

**FORMULACIÓN DE PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS  
SÓLIDOS PARA EL COLEGIO SALESIANO SAN JUAN BOSCO,  
DOSQUEBRADAS**

**MANUELA GÓMEZ MARÍN**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL  
PEREIRA, RISARALDA**

**2018**

**FORMULACIÓN DE PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS  
SÓLIDOS PARA EL COLEGIO SALESIANO SAN JUAN BOSCO,  
DOSQUEBRADAS**

**Manuela Gómez Marín**

Práctica empresarial conducente a trabajo de grado para optar al título de  
administradora ambiental

**Director**

**Carlos Ignacio Jiménez Montoya**

**Director de Escuela de Administración Ambiental**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

**ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL**

**PEREIRA, RISARALDA**

**2018**

## **DEDICATORIA**

*A Dios, dador de vida,  
por su fidelidad y promesas cumplidas.*

*A mis padres y hermanos,  
su amor inmensurable y su apoyo incondicional,  
han sido el pilar de mi existir.*

## AGRADECIMIENTOS

*Al creador del cielo y la tierra, por mi vocación, por lo que soy y por lo alcanzado.*

*A mis padres, Clímaco y Ana María, por todo el amor, esfuerzo, paciencia y acompañamiento en cada uno de mis procesos de formación.*

*A mis hermanos, Juan Camilo y Sofía, por ser cómplices y mi mayor motivación.*

*A Felipe, por ser mi compañero incondicional y creer siempre en mí.*

*A la Universidad Tecnológica de Pereira, especialmente a la Facultad de Ciencias Ambientales, por la formación integral brindada.*

*A mi director de grado, Carlos Ignacio, por el tiempo, retroalimentación y orientación en el desarrollo de la práctica y culminación del presente trabajo.*

*A la comunidad educativa del colegio Salesiano San Juan Bosco, por permitirme vivir tan agradable experiencia y continuar con mi crecimiento personal y profesional.*

## **Resumen**

La búsqueda de mejora continua y el compromiso ambiental del colegio Salesiano San Juan Bosco, ubicado en el municipio de Dosquebradas, se encuentran enmarcados en la creación de programas ambientales como ejes estructurales en los procesos de cambio y toma de conciencia ambiental.

El programa institucional: gestión integral de residuos sólidos, busca concatenar estrategias o actividades de gestión ambiental para dar respuesta a la necesidad de un manejo adecuado de los residuos sólidos y peligrosos generados en el desarrollo de las actividades del colegio. Por esta razón, nace el interés de formular el PGIRS partiendo de un diagnóstico y el diseño de programas de educación ambiental, minimización, separación, recolección, transporte, almacenamiento, recuperación, aprovechamiento y disposición final.

## **Abstract**

The search for continuous improvement and the environmental commitment of the San Juan Bosco School, located in the municipality of Dosquebradas, are framed in the creation of environmental programs as structural axes in the processes of change and environmental awareness.

The institutional program: integral management of solid waste, seeks to concatenate strategies or environmental management activities to respond to the need for proper management of solid and hazardous waste generated in the development of school activities. For this reason, the interest to formulate the PGIRS arises from a diagnosis and the design of programs of environmental education, minimization, separation, collection, transport, storage, recovery, use and final disposal.

## **Introducción**

Desde el año 2016 el colegio Salesiano San Juan Bosco comenzó a constituir el sistema de gestión integrada de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo; hasta la actualidad se han alcanzado importantes avances en el área de gestión ambiental, evidenciados en la documentación interna que tiene el colegio, por ejemplo, el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos, programas ambientales institucionales, diagnóstico ambiental, matriz de evaluación de aspectos e impactos ambientales, evaluación de cumplimiento de aspectos legales, formatos de seguimiento y el consolidado en el presente trabajo: el PGIRS.

Este Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos es una guía para que el colegio pueda aplicar lo establecido en cuanto a implementación, evaluación y control de los PGIRS, acorde con la resolución 754 de 2014. El PGIRS es el documento rector para el manejo y gestión de los residuos sólidos generados, a través de los programas viables y el implemento de actividades que contribuyen al proceso de educación ambiental. La propuesta contempla la gestión tanto de los residuos sólidos como de los residuos peligrosos.

## CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. El problema .....	1
1.2. Relación causa – efecto (.....)	1
1.3. Definición del problema.....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	4
3. OBJETIVOS.....	6
3.1. Objetivo general .....	6
3.2. Objetivos específicos.....	6
4. MARCO DE REFERENCIA.....	7
4.1. Marco contextual.....	7
4.2. Marco conceptual .....	8
4.3. Marco normativo .....	12
5. METODOLOGÍA.....	22
5.1. Fases de la implementación de la metodología .....	23
5.1.1. Fase descriptiva.....	23
5.1.2. Fase propositiva .....	23
5.1.3. Fase interactiva .....	23
6. RESULTADOS .....	24
6.1. Evaluar el estado del arte del colegio Salesiano San Juan Bosco en cuanto a generación, manejo y gestión de los residuos sólidos producidos en sus actividades.....	24
6.1.1. Descripción de las principales actividades desarrolladas en el colegio Salesiano San Juan Bosco y los residuos sólidos generados en cada una. ....	27
6.1.2. Jornadas ambientales realizadas en el colegio Salesiano San Juan Bosco para promover la adecuada disposición y manejo de los residuos sólidos generados en cada uno de sus procesos .....	33
6.2. Proponer lineamientos que permitan una gestión apropiada de los residuos sólidos que se generan en la institución .....	37
6.2.1. Programa manejo interno de residuos sólidos no peligrosos .....	40
6.2.2. Programa manejo interno de residuos peligrosos. ....	49

6.2.3. Programa de reciclaje o aprovechamiento de materiales .....	63
6.3. Implementar estrategias de educación ambiental que aporten al desarrollo del PGIRS	67
6.3.1. Capacitaciones y talleres realizados durante la práctica y formulación del PGIRS ....	68
7. CONCLUSIÓN .....	76
8. RECOMENDACIONES .....	77
LISTA DE REFERENCIAS .....	78
Anexos .....	81



**LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1. Árbol de problemas. ....	81
Anexo 2. Aforo interno de Residuos Sólidos Colegio Salesiano San Juan Bosco – 2016 .....	82
Anexo 3. Formato generación de RESPEL en prácticas de laboratorio .....	92
Anexo 4. Registro generación de RESPEL.....	94
Anexo 5. Formato etiqueta RESPEL .....	95
Anexo 6. Lista de chequeo entrega de RESPEL a gestor externo. ....	95
Anexo 7. Formato para control de venta material aprovechable .....	96

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad vigente para el PGIRS .....	12
Tabla 2. Población total Colegio Salesiano San Juan Bosco, Dosquebradas. ....	26
Tabla 3. Residuos sólidos generados en actividades administrativas .....	29
Tabla 4. Residuos sólidos generados en actividades académicas .....	32
Tabla 5. Capacitaciones o talleres realizados desde el área de gestión ambiental.....	34
Tabla 6. Tabla resumen de ejes estratégicos para formular lineamientos.....	38
Tabla 7. Separación de residuos sólidos no peligrosos .....	42
Tabla 8. Frecuencia mínima de recolección de residuos sólidos no peligrosos.....	48
Tabla 9. Clasificación de residuos peligrosos generados en el colegio .....	49
Tabla 10. Separación de residuos peligrosos .....	52
Tabla 11. Frecuencia mínima de recolección de RESPEL .....	59
Tabla 12. Gestores autorizados para tratamiento de RESPEL.....	62
Tabla 13. Especificaciones para almacenamiento de material aprovechable .....	64
Tabla 14. Capacitaciones y talleres que aporten al desarrollo del PGIRS .....	68

## LISTA DE IMAGENES

Imagen 1. Mapa de gestiones colegio Salesiano San Juan Bosco .....	25
Imagen 2. Gestiones del PEI.....	25
Imagen 3. Convenciones ruta de recolección de residuos sólidos y peligrosos en el colegio Salesiano San Juan Bosco.....	57
Imagen 4. Ruta de recolección de los residuos sólidos y peligrosos generados en el colegio.....	58
Imagen 5. Almacenamiento de RESPEL colegio Salesiano.....	61
Imagen 6. Material almacenado para su posterior venta.....	65
Imagen 7. Venta y entrega de materiales aprovechables y reciclables. ....	66
Imagen 8. Aprovechamiento de llantas usadas en el colegio.....	69
Imagen 9. Aprovechamiento de botellas plásticas desechadas en el colegio .....	70
Imagen 10. Instrucciones juego de escaleras y serpientes .....	71
Imagen 11. Desarrollo de juego con estudiantes - nivel preescolar.....	72
Imagen 12. Desarrollo de juego con estudiantes - nivel segundo.....	72
Imagen 13. Taller “Separación en la fuente y adecuada clasificación de residuos sólidos y RESPEL” .....	74
Imagen 14. Socialización del PGIRS .....	75

**LISTA DE ESQUEMAS**

Esquema 1. Línea de tiempo talleres o capacitaciones realizadas en el colegio que aporten a la GIRS .....	36
Esquema 2. Propuesta de Gestión Integral de los residuos sólidos en el colegio Salesiano San Juan Bosco .....	39

**LISTA DE GRAFICAS**

Gráfica 1. Población colegio Salesiano San Juan Bosco .....	27
---	----

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. El problema**

El Colegio Salesiano San Juan Bosco – Dosquebradas no cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, reflejado en el déficit del manejo y gestión adecuada de los residuos sólidos generados.

### **1.2. Relación causa – efecto (Anexo 1. Árbol de problemas)**

### **1.3. Definición del problema**

El desconocimiento en el manejo adecuado y disposición final de algunos residuos sólidos, más la falta de educación ambiental en la CEP<sup>1</sup>, ha generado en el colegio Salesiano San Juan Bosco una falencia a la hora de gestionar correctamente los residuos producto de todas las actividades desarrolladas en la institución. En consecuencia, se reflejan impactos ambientales negativos, no solo afectando la salud de la comunidad educativa sino también contaminando los recursos naturales; manifestados en la degradación ambiental.

En la actualidad, las circunstancias ambientales condicionan la manera de vivir de la sociedad, principalmente, porque se encuentran ligadas al uso inadecuado de los recursos naturales. En 1972, con la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el sistema ambiente, nació la necesidad de fortalecer los principios y criterios comunes que brindan a la población mundial la guía para preservar y mejorar la calidad del planeta; lo anterior, con el fin de generar conciencia entre los gobiernos y la ciudadanía para conservar y proteger el ambiente desde cualquier escenario y práctica. Por lo tanto, el diseño de estrategias permite

---

<sup>1</sup> Comunidad Educativa Pastoral.

controlar adecuadamente el entorno, con el propósito de encontrar soluciones sostenibles a cada uno de los problemas ambientales que se presentan.

Las políticas públicas relacionadas con la educación y formación de los colombianos, están orientadas a cumplir los preceptos constitucionales contenidos en la Constitución Política; el artículo 8, manifiesta la obligación del Estado y de las personas a proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación y el artículo 79 sustenta que “es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”. Es así como las instituciones educativas no son ajenas a esta situación y han venido incentivando la importancia de preservar el ambiente con la implementación de la responsabilidad ambiental institucional en el marco orientador y referente para los planes, programas, proyectos y acciones en materia de educación ambiental; no solo implica procesos de educación formal en el aula de clase, sino que también se enfocan en el desempeño ambiental de la institución, ya que vista como organización, debe cumplir una amplia serie de requerimientos legales y regulatorios de la legislación ambiental.

El cambio debe iniciar desde cada uno de los hogares y estar soportado en procesos de educación y cultura ambiental cada vez más fortalecidos e institucionalizados desde los entes territoriales encargados de la educación y formación de las futuras generaciones; son los primeros agentes de cambio existentes en una sociedad creciente día a día. Por consiguiente, el colegio Salesiano San Juan Bosco con el objetivo de mejorar su desempeño ambiental, diseñó para sus espacios educativos programas ambientales institucionales siendo el programa de *Gestión Integral de Residuos Sólidos* uno de los cinco programas establecidos, el cual busca concatenar estrategias de gestión ambiental para dar respuesta a los impactos negativos generados en el desarrollo de las actividades que desenvuelve la institución.

No obstante, en el interior del colegio Salesiano San Juan Bosco no existe un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) definido, que esté acorde con la realidad ambiental y normatividad actual. Por esta razón, se hace necesario formular el PGIRS con el fin de obtener beneficios ambientales, culturales y económicos, a través de programas de educación, sensibilización, minimización, separación, recolección, transporte, recuperación, aprovechamiento y almacenamiento. Estas acciones manifiestan la responsabilidad social y ambiental que posee la institución en el mejoramiento de su desempeño ambiental con la disposición final adecuada de sus residuos sólidos.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad las empresas buscan mejorar y contribuir con la reducción de los impactos ambientales negativos asociados a sus actividades; es evidente que el interés por los temas ambientales ha alcanzado a todos los estamentos de la sociedad. El área de gestión ambiental cumple un papel fundamental en las diferentes empresas dedicadas a la producción de productos o servicios; se encarga de identificar los principales flujos de materia y energía que tienen impacto ambiental procedente de las distintas actividades que se desarrollan en el proceso productivo de las empresas, además, permite generar las medidas adecuadas para el control de riesgos, costos y oportunidades que se dan en la actividad empresarial, cuyo principal propósito es la mejora continua.

En el año 2016, en el colegio Salesiano San Juan Bosco – Dosquebradas, se realizó un aforo interno de residuos sólidos (Anexo 2); según los resultados, en la institución se genera una cantidad significativa de residuos sólidos tanto ordinarios como peligrosos (aproximadamente 176.8 kg/día), producto de las actividades desarrolladas diariamente. Como consecuencia se configuran impactos ambientales negativos como: contaminación de acuíferos y aguas superficiales, contaminación atmosférica, contaminación de suelo, entre otros aspectos que aportan a la degradación ambiental. El apoyo en el área de gestión ambiental del colegio Salesiano San Juan Bosco, permite visualizar el interés de la institución con el bienestar social, su responsabilidad ambiental y el implemento de acciones que se inclinan a hacer un uso eficiente de los bienes naturales, cumplir con los requerimientos ambientales, proteger y conservar el ambiente, y al mejoramiento de la imagen institucional a nivel local, regional y nacional.



Por lo anterior, se hace necesario apoyar la gestión ambiental del colegio orientando las acciones a la implementación de un PGIRS, así como, efectuar los ejes estratégicos definidos en la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (Departamento Nacional de Planeación, 2016); estos ejes son: 1. Prevenir la generación de residuos; 2. Minimizar los residuos que van a sitios de disposición final; 3. Promover la reutilización, aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos y 4. Evitar la generación de gases de efecto invernadero.

Finalmente se considera pertinente la presente práctica empresarial, ya que está se encuentra dentro del campo profesional del Administrador Ambiental como gestor del desarrollo, de tecnologías y prácticas alternativas ambientales; capacitado para diseñar y gestionar sistemas de gestión ambiental, en la formulación y evaluación de planes, programas y proyectos ambientales dentro de las entidades públicas y privadas; sumado la visión interdisciplinaria y holística del profesional para el mejoramiento del desempeño ambiental que se puede ver representado en la conservación de recursos y en la minimización de residuos en la fuente.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general**

Formular el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el colegio Salesiano San Juan Bosco Dosquebradas, con el fin de darle un manejo apropiado a los residuos generados dentro de todas sus actividades.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Evaluar el estado del arte del colegio Salesiano San Juan Bosco, en cuanto a generación, manejo y gestión de los residuos sólidos producidos en sus actividades
- Proponer lineamientos para una gestión apropiada de los residuos sólidos generados en la institución
- Implementar estrategias de educación ambiental que aporten al desarrollo del

PGIRS

## **4. MARCO DE REFERENCIA**

### **4.1. Marco contextual**

El 27 de noviembre del año 1955 llegan a Pereira un grupo de colaboradores de San Juan Bosco: P. Herminio Mascagni, P. Julián Machinski, P. Javier Puerto, Sr. Gustavo Castaño, Sr. Patrocinio Barrera y Sr. Gustavo Acosta; invitados por el primer Obispo de Pereira Monseñor Baltasar Álvarez Restrepo, interesado en garantizar una buena educación y formación cristiana a la juventud. Su decisión principal fue la de vincular en el municipio a varias comunidades religiosas que cumplirían con dicho pedido.

Se instalaron en el edificio donde funcionó en otro tiempo la fábrica de vidrios Colombia “Vidriocol” en la carrera 8ª entre calles 39 y 40. En enero del año 1956 contaban con 186 matriculados, para los grados de 2do a 5to de primaria y 1ro de bachillerato. Con el paso del tiempo y el aumento de la población estudiantil, el colegio inicia la búsqueda de un lugar más amplio para la formación salesiana.

Hasta la actualidad la institución se encuentra ubicada en el departamento de Risaralda en el municipio de Dosquebradas, en la carrera 21 # 21T – 84 sector los molinos, desde el 7 de agosto de 1961; y hace parte de la Inspectoría San Luis Beltrán ubicada en la ciudad de Medellín, la cual abarca todo el occidente colombiano y tiene como límite natural el río Magdalena.

La CEP del colegio Salesiano San Juan Bosco – Dosquebradas realiza sus labores en diferentes contextos socioeconómicos en los que se manifiesta el sentido de Dios, bajo la doctrina de la iglesia católica; da respuestas de calidad a las necesidades de la niñez, adolescencia y juventud, especialmente de las personas que hacen parte del oratorio y la jornada diurna.

El proceso misional del Colegio Salesiano San Juan Bosco, está en la Pastoral Juvenil Salesiana, y esta a su vez, tiene el reto de responder a las necesidades-expectativas de los jóvenes, ser experta en la realidad juvenil, ofrecer propuestas que caminando con Don Bosco, también caminan con los tiempos y de garantizar un equipo de personal cualificado para acompañar a los jóvenes.

El colegio Salesiano San Juan Bosco de Dosquebradas es una institución educativa de carácter privado, con modalidad presencial, bajo el modelo constructivista humanista. En la actualidad cuenta con estudiantes matriculados de los extractos 3, 4, 5 y 6, con formación en valores inspirada en la pedagogía del Sistema preventivo de San Juan Bosco.

#### **4.2. Marco conceptual**

La supervivencia del ser humano y su crecimiento acelerado genera la manifestación de problemas ambientales producto de la mala administración del territorio. Estos problemas se exteriorizan de manera acelerada, ligados a la revolución industrial, y es allí donde los países empezaron a hablar en las cumbres mundiales sobre la preocupación por el deterioro ambiental, generado en gran parte por la sobredemanda y explotación inadecuada de los recursos naturales para satisfacer las necesidades de la población. Por lo tanto, se consideró necesario que los países se comprometieran con la minimización de la contaminación y se tomaran medidas para que tanto los entes públicos como privados y la sociedad en general, cumplieran con los requisitos ambientales vigentes; es así como se da inicio al desarrollo de obligaciones particulares para todo tipo de actividades productivas y económicas, enmarcadas en la gestión ambiental.

Entendiéndose ambiente como el detonante de los procesos que se efectúan en los territorios, en representación de las interrelaciones que existen entre la dimensión natural y social desde las configuraciones históricas, donde el hombre ha aprovechado los elementos naturales para la satisfacción propia. No obstante, las concepciones de ambiente siguen siendo muy diversas; el elemento común a todas estas definiciones institucionales es el concepto de ambiente como entorno, específicamente, entorno natural o biofísico; en un principio se consideraba como un entorno sistémico que estaba por fuera del sujeto, el cual había que explotar y no solo cuidar. En 1991, el filósofo ambiental Augusto Ángel Maya, cambia el curso de los estudios ambientales construyendo el concepto de ambiente como: “aquel que emerge entre la cultura y el ecosistema” (Noguera, 2012).

En este sentido, la ruptura de la relación sociedad – naturaleza trae consigo la manifestación de problemas ambientales; la generación masiva de residuos sólidos es uno de los problemas más complejos, debido a la falta de conciencia ciudadana y política públicas por parte de los gobiernos. En consecuencia, cada vez crece más el interés de la sociedad en el manejo adecuado de los residuos sólidos, con el fin de disminuir los impactos ambientales negativos de los mismos; como producto de dichas alteraciones ambientales, nace la idea de mejorar integralmente la calidad de vida de la sociedad, con el fortalecimiento de una cultura que permita una correlación con el ambiente.

En contexto, los residuos sólidos son “cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables”; siendo los primeros, aquellos residuos que no tienen valor de uso directo o indirecto para quien lo

genere, pero es susceptible de incorporación a un proceso productivo; mientras que los no aprovechables, requieren tratamiento y disposición final por no tener valor comercial ni ofrecer ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo (Decreto 1713 del 2002 y Decreto 838 de 2005).

Desde otra perspectiva, los residuos peligrosos (RESPEL), son aquellos que por sus “características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos” (Decreto 4741 de 2005).

Para comprender qué es un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), es necesario entender la Gestión Integral, según CONPES 3874 (2016), como el “conjunto de actividades que interrelacionadas y a través de acciones específicas, permiten definir e implementar los lineamientos generales y de operación de la institución”. Adicional, la gestión es un conjunto de acciones orientadas a resolver, mitigar y prevenir los problemas ambientales o que puede ser entendida como la relación político-social en la que participan actores sociales en la búsqueda de articular el ámbito externo e interno de un sistema, con el fin de obtener un desarrollo sostenible (Red de Desarrollo Sostenible de Colombia, 2001).

Dado lo anterior, un PGIRS es un “conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, definidos por el ente territorial para la prestación del servicio de aseo, basado en la política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual se obliga a ejecutar durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y

en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo de la prestación del servicio de aseo, evaluado a través de la medición de resultados” (Resolución 1045/2003); es decir, un proceso desde la generación de los residuos sólidos hasta su disposición final, el cual garantice la reducción en la fuente, la separación adecuada, el almacenamiento, la recolección, el transporte interno y externo, y el aprovechamiento o manejo adecuado, buscando la reintegración al ciclo productivo, así como, su aprovechamiento energético (Navarro, 2018. p.14).

Desde el ámbito institucional y educativo, el apoyo administrativo se manifiesta mediante la asignación de recursos para varias actividades y acciones, como: las capacitaciones para docentes, estudiantes y personal operativo, en varios de los programas existentes en el plan integral de residuos sólidos en su etapa de implementación; asimismo, la compra sostenible de insumos y la adecuación de los lugares de almacenamiento central de cada sede, para el manejo adecuado de los residuos sólidos al interior de la institución educativa.

Actualmente las empresas en Colombia y en el mundo, han incorporado la gestión ambiental no solo para el cumplimiento de los requisitos legales de la norma, sino que también esto ha llevado a las organizaciones a posicionarse en el mercado y ser reconocidas por las certificaciones de los sistemas de gestión integral. Por lo tanto, la gestión integral de los residuos sólidos es una de las estrategias para el mejoramiento continuo de la salud, la seguridad y el desempeño ambiental en las organizaciones, porque comprende un conjunto de acciones encaminadas a lograr un crecimiento económico, la protección del ambiente y la equidad social (Latorre, et al. 2013).

### 4.3. Marco normativo

**Tabla 1. Normatividad vigente para el PGIRS**

Norma	Nombre	Artículos	Descripción del requisito
Constitución Política de Colombia 1991	Es obligación del estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación	Art. 8	Establece lineamientos generales para el manejo y uso adecuado de los recursos naturales y ambientales
	Establece que la propiedad es una función social que implica obligaciones y que, como tal, le es inherente una función ecológica	Art. 58	Establece lineamientos generales para el manejo y uso adecuado de los recursos naturales y ambientales
	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.	Art. 79	Establece lineamientos generales para el manejo y uso adecuado de los recursos naturales y ambientales
	Establece como deber de las personas, la protección de los recursos culturales y naturales del país, y de velar por la conservación de un ambiente sano.	Art. 95	Establece lineamientos generales para el manejo y uso adecuado de los recursos naturales y ambientales
Ley 1259 de 2008	Por medio de la cual se instauro el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros.	Art. 1	Objeto. La finalidad de la presente Ley es crear e implementar el Comparendo Ambiental como instrumento de cultura ciudadana, sobre el adecuado manejo de residuos sólidos y escombros, previendo la afectación del medio ambiente y la salud pública, mediante sanciones pedagógicas y económicas a todas aquellas personas naturales o jurídicas que infrinjan la normatividad existente en materia de residuos sólidos; así como propiciar el fomento de estímulos a las buenas prácticas ambientalistas. Esta ley busca aplicar los instrumentos legales para proteger desde la fraternidad social y la recuperación ambiental, a los hombres y mujeres que trabajan en la actividad del reciclaje excluyendo el ejercicio arbitrario de la facultad sancionatoria frente a la población vulnerable y garantizando plenamente el derecho al trabajo. (Adicionado por el artículo 1 de la Ley 1466 de 2011)



Norma	Nombre	Artículos	Descripción del requisito
		Art. 4	Serán sujetos pasivos del Comparendo Ambiental todas las personas naturales y jurídicas que incurran en faltas contra el ambiente, el ecosistema y la sana convivencia, sean ellos propietarios o arrendatarios de bienes inmuebles, dueños, gerentes, representantes legales o administradores de todo tipo de local, de todo tipo de industria o empresa, las personas responsables de un recinto o de un espacio público o privado, de instituciones oficiales, educativas, conductores o dueños de todo tipo de vehículos desde donde se incurra en alguna o varias de esas faltas mediante la mala disposición o mal manejo de los residuos sólidos o los escombros.
Ley 1672 de 2013	Por el cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES).	Art. 6.4	Obligaciones del consumidor: a) Los usuarios de aparatos eléctricos y electrónicos deberán entregar los residuos de estos productos, en los sitios que para tal fin dispongan los productores o terceros que actúen en su nombre; b) Asumir su corresponsabilidad social con una gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), a través de la devolución de estos residuos de manera voluntaria y responsable de acuerdo con las disposiciones que se establezcan para tal efecto; c) Reconocer y respetar el derecho de todos los ciudadanos a un ambiente saludable; d) Las demás que fije el Gobierno Nacional
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios (acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural) y se dictan otras disposiciones	Art. 9	Derecho de los usuarios. Los usuarios de los servicios públicos tienen derecho, además de los consagrados en el Estatuto Nacional del Usuario y demás normas que consagren derechos a su favor
Ley 1549 de 2012	Fortalece la institucionalización de la educación ambiental en el país	Art. 7	Plantea los mecanismos e instituciones encargados del fortalecimiento de la incorporación de la educación ambiental en los procesos de educación formal
		Art. 8	Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). Estos proyectos, de acuerdo a como están concebidos en la política, incorporarán, a las dinámicas curriculares de los establecimientos educativos, de manera transversal, problemas ambientales relacionados con los diagnósticos de sus contextos particulares, tales

Norma	Nombre	Artículos	Descripción del requisito
			como, cambio climático, biodiversidad, agua, manejo de suelo, gestión del riesgo y gestión integral de residuos sólidos, entre otros, para lo cual, desarrollarán proyectos concretos, que permitan a los niños, niñas y adolescentes, el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, para la toma de decisiones éticas y responsables, frente al manejo sostenible del ambiente.
Ley 99 de 1993	Crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental - SINA y se dictan otras disposiciones.	Art. 49	Establece los aspectos técnicos e instituciones encargadas del proceso de licenciamiento ambiental en el país
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	Norma general	Normaliza los requerimientos ambientales legales aplicables a las actividades que desarrolla la institución a la luz de los diferentes componentes ambientales (agua, aire, suelo, salud humana)
Decreto 4741 de 2005	Reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos peligrosos generados en el marco de la gestión integral	Art. 10	Obligaciones del Generador. De conformidad con lo establecido en la Ley, en el marco de la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos, el generador debe: a) Garantizar la gestión y manejo integral de los residuos o desechos peligrosos que genera; b) Elaborar un plan de gestión integral de los residuos o desechos peligrosos que genere tendencia a prevenir la generación y reducción en la fuente, así como, minimizar la cantidad y peligrosidad de los mismos. En este plan deberá igualmente documentarse el origen, cantidad, características de peligrosidad y manejo que se dé a los residuos o desechos peligrosos. Este plan no requiere ser presentado a la autoridad ambiental, no obstante lo anterior, deberá estar disponible para cuando esta realice actividades propias de control y seguimiento ambiental; c) Identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere, para lo cual podrá tomar como referencia el procedimiento establecido en el artículo 7° del presente decreto, sin perjuicio de lo cual la autoridad ambiental podrá exigir en determinados casos la caracterización físico-química de los residuos o desechos si así lo estima conveniente o

Norma	Nombre	Artículos	Descripción del requisito
			<p>necesario; d) Garantizar que el envasado o empacado, embalado y etiquetado de sus residuos o desechos peligrosos se realice conforme a la normatividad vigente; e) Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 o aquella norma que la modifique o sustituya, cuando remita residuos o desechos peligrosos para ser transportados. Igualmente, suministrar al transportista de los residuos o desechos peligrosos las respectivas Hojas de Seguridad; f) Registrarse ante la autoridad ambiental competente por una sola vez y mantener actualizada la información de su registro anualmente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 27 del presente decreto; g) Capacitar al personal encargado de la gestión y el manejo de los residuos o desechos peligrosos en sus instalaciones, con el fin de divulgar el riesgo que estos residuos representan para la salud y el ambiente, además, brindar el equipo para el manejo de estos y la protección personal necesaria para ello; h) Contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con personal preparado para su implementación. En caso de tratarse de un derrame de estos residuos el plan de contingencia debe seguir los lineamientos del Decreto 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas Marinas, Fluviales y Lacustres o aquel que lo modifique o sustituya y para otros tipos de contingencias el plan deberá estar articulado con el plan local de emergencias del municipio; i) Conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final que emitan los respectivos receptores, hasta por un tiempo de cinco (5) años; j) Tomar todas las medidas de carácter preventivo o de control previas al cese, cierre, clausura o desmantelamiento de su actividad con el fin de evitar cualquier episodio de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, relacionado con sus residuos o desechos peligrosos; k) Contratar los servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y/o disposición final, con instalaciones que cuenten con las licencias, permisos, autorizaciones o demás instrumentos de manejo y control ambiental a que haya lugar, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.</p>

Norma	Nombre	Artículos	Descripción del requisito
		Art. 11	Responsabilidad del generador. El generador es responsable de los residuos o desechos peligrosos que él genere. La responsabilidad se extiende a sus afluentes, emisiones, productos y subproductos, por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente.
		Art. 12	Subsistencia de la responsabilidad. La responsabilidad integral del generador subsiste hasta que el residuo o desecho peligroso sea aprovechado como insumo o dispuesto con carácter definitivo
		Art. 13	Contenido químico no declarado. El generador continuará siendo responsable en forma integral por los efectos ocasionados a la salud o al ambiente, de un contenido químico o biológico no declarado al receptor y a la autoridad ambiental
		Art. 20	De los residuos o desechos peligrosos provenientes del consumo de productos o sustancias peligrosas. Estarán sujetos a un Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo para su retorno a la cadena de producción-importación-distribución-comercialización, los residuos o desechos peligrosos o los productos usados, caducos o retirados del comercio
		Art. 23	Del consumidor o usuario final de productos o sustancias químicas con propiedad peligrosa. Son obligaciones del consumidor o usuario final de productos o sustancias químicas con propiedad peligrosa: a) Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por el fabricante o importador del producto o sustancia química hasta finalizar su vida útil y; b) Entregar los residuos o desechos peligrosos Posconsumo provenientes de productos o sustancias químicas con propiedad peligrosa, al mecanismo de devolución o retorno que el fabricante o importador establezca.
		Art. 28	De la Inscripción en el Registro de Generadores. Los generadores de residuos o desechos peligrosos están obligados a inscribirse en el Registro de Generadores de la autoridad ambiental competente de su jurisdicción, teniendo en cuenta las siguientes categorías y plazos: a) Gran Generador. Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 1,000.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas; b) Mediano Generador. Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 100.0 kg/mes y menor a 1,000.0 kg/mes calendario

Norma	Nombre	Artículos	Descripción del requisito
			considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas; c) Pequeño Generador. Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 10.0 kg/mes y menor a 100.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas.
Decreto 2981 de 2013	Reglamenta la prestación del servicio público de aseo	Art. 17	<p>Obligaciones de los usuarios para el almacenamiento y la presentación de residuos sólidos. Son obligaciones de los usuarios del servicio público de aseo, en cuanto al almacenamiento y la presentación de residuos sólidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Almacenar y presentar los residuos sólidos, de acuerdo a lo dispuesto en este decreto, en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de los municipios o distritos, en los respectivos programas para la prestación del servicio público de aseo, aspectos que deben estar definidos en el Contrato de Servicios Públicos.</li> <li>2. Realizar la separación de residuos en la fuente, tal como lo establezca el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del respectivo municipio o distrito para su adecuado almacenamiento y posterior presentación.</li> <li>3. Presentar los residuos sólidos para la recolección en recipientes retornables o desechables, de acuerdo con lo establecido en el PGIRS de forma tal que facilite la actividad de recolección por parte del prestador. Preferiblemente la presentación de los residuos para recolección se realizará en recipientes retornables.</li> <li>4. Almacenar en los recipientes la cantidad de residuos, tanto en volumen como en peso, acorde con la tecnología utilizada para su recolección.</li> <li>5. Ubicar los residuos sólidos en los sitios determinados para su presentación, con una anticipación no mayor de tres (3) horas previas a la recolección de acuerdo con las frecuencias y horarios establecidos por el prestador.</li> <li>6. Almacenar y presentar los residuos sólidos provenientes del barrido de andenes, de manera conjunta con los residuos sólidos originados en el domicilio.</li> <li>7. Presentar los residuos en área pública, salvo condiciones pactadas con el usuario cuando existan condiciones técnicas y operativas de acceso a las</li> </ol>

Norma	Nombre	Artículos	Descripción del requisito
			unidades de almacenamiento o sitio de presentación acordado.
		Art. 20	Sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos. Todo usuario agrupado del servicio público de aseo, deberá tener una unidad de almacenamiento de residuos sólidos que cumpla como mínimo los requisitos: 1. Los acabados deberán permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos. 2. Tendrán sistemas que permitan la ventilación, tales como rejillas o ventanas, y de prevención y control de incendios, como extintores y suministro cercano de agua y drenaje. 3. Serán construidas de manera que se evite el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras clases de vectores, y que impida el ingreso de animales domésticos. 4. Deberán tener una adecuada ubicación y accesibilidad para los usuarios. Deberán contar con recipientes o cajas de almacenamiento de residuos sólidos para realizar su adecuado almacenamiento y presentación, teniendo en cuenta la generación de residuos y las frecuencias y horarios de prestación del servicio de recolección y transporte.
		Art. 84	Almacenamiento de materiales aprovechables. El almacenamiento de los materiales aprovechables deberá realizarse de tal manera, que no se deteriore su calidad ni se pierda su valor. Los residuos sólidos aprovechables separados en la fuente, deben almacenarse de manera que no afecten el entorno físico, la salud humana y la seguridad; por lo tanto, deben controlarse los vectores, olores, explosiones y fuentes de llama o chispas que puedan generar incendios. Los lugares de almacenamiento deben salvaguardar las características físicas y químicas de los residuos sólidos allí depositados. Se deben almacenar bajo condiciones seguras dependiendo de sus características. Los materiales reciclables inorgánicos pueden almacenarse en altura.
		Art 110	Obligaciones de los generadores: 1. Vincularse al servicio de aseo, siempre que haya un servicio disponible, o acreditar que se dispone de alternativas que no perjudiquen a la comunidad, de acuerdo con lo establecido por la Ley; 2. Hacer buen uso del servicio, de modo que no genere riesgos o se constituya en un obstáculo para la prestación del servicio a los demás miembros de la comunidad. Todo usuario está en la obligación de facilitar la medición periódica de sus residuos sólidos, de conformidad con las normas de aforo vigentes; 3. Realizar la separación de los residuos sólidos en la

Norma	Nombre	Artículos	Descripción del requisito
			<p>fuelle de manera que se permita la recolección selectiva, de acuerdo con el plan de gestión integral de residuos sólidos y los Programas de Prestación del Servicio de aseo establecido; 4. Presentar los residuos sólidos para su recolección en las condiciones y horarios establecidos en el presente Decreto y por la persona prestadora del servicio y de conformidad con el programa de aprovechamiento viable y sostenible que desarrolle la persona prestadora del servicio; 5. Mantener limpios y cerrados los lotes de terreno de su propiedad, así como las construcciones que amenacen ruina. Cuando por ausencia o deficiencia en el cierre y/o mantenimiento de estos se acumulen residuos sólidos en los mismos, el propietario del predio deberá contratar la recolección, transporte y disposición final con una persona prestadora del servicio público de aseo; 6. Recoger los residuos sólidos originados por el cargue, descargue o transporte de cualquier mercancía; 7. Pagar oportunamente el servicio prestado. En caso de no recibir oportunamente la factura, el suscriptor o usuario está obligado a solicitar duplicado de la misma a la empresa, 8. Cumplir los reglamentos y disposiciones de las personas prestadoras del servicio, 9. No cambiar la destinación del inmueble receptor del servicio, sin el lleno de los requisitos exigidos por el municipio o distrito, 10. Dar aviso a las personas prestadoras del servicio público de aseo de los cambios en la destinación del inmueble, 11. Dar aviso a la persona prestadora del servicio de la existencia de fallas en el servicio, cuando estas se presenten, 12. Almacenar y presentar los residuos sólidos.</p>
Resolución 222 de 2011	Por la cual se establecen requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con Bifenilos Policlorados (PCB)	<p>Art. 5</p> <p>Art 11</p>	<p>Procedimiento para la identificación de PCB. El propietario debe comprobar, y así poder acreditar ante la autoridad ambiental competente cuando sea requerido, el contenido de PCB en cualquier matriz mediante ensayo analítico. Para los equipos nuevos, se deberá disponer de la certificación por parte del proveedor de que el equipo fue fabricado libre de PCB y se deberá soportar que desde su adquisición no haya sido objeto de ningún tipo de intervención que implique la manipulación de su fluido aislante</p> <p>Solicitud de inscripción en el Inventario de PCB. Todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que se encuentren en el campo de aplicación de la presente Resolución, deberán solicitar inscripción en el Inventario de PCB, ante la Autoridad Ambiental en cuya jurisdicción tengan los equipos y</p>



Norma	Nombre	Artículos	Descripción del requisito
			desechos objeto de este inventario, a través de un vínculo habilitado por esta entidad en su portal Web institucional para acceder al aplicativo correspondiente, teniendo en cuenta la información descrita en el Anexo 1, sección 1, capítulo 1, de la presente Resolución.
		Art. 14	Con el usuario y contraseña, asignado y habilitado, el propietario deberá diligenciar o actualizar anualmente la información requerida en el Inventario de PCB, descrita en el Anexo 1 de la presente Resolución, dentro de los plazos establecidos en el artículo 16 de esta Resolución.
		Art. 15	Veracidad de la información. El propietario será responsable de la información presentada en el Inventario, la cual deberá ser veraz y exacta, y se entenderá presentada bajo la gravedad del juramento.
		Art. 31	De las medidas preventivas ante el riesgo de contaminación durante actividades de reparación y mantenimiento de equipos: a) Mantener los documentos y registros de las actividades de inspección, mantenimiento y limpieza que se realicen a los equipos, los cuales deben estar disponibles durante cinco (5) años para verificación por parte de la autoridad ambiental competente cuando así lo requiera. b) Utilizar aceites dieléctricos NO PCB, en las actividades de mantenimiento que involucren adición o cambio de aceite en equipos eléctricos. c) Realizar actividades de inspección y limpieza de los sitios en los que se realicen labores de mantenimiento de equipos que contienen aceites dieléctricos
Resolución 0316 de 2018	Por la cual se establecen disposiciones relacionadas con la gestión de los aceites de cocina usados y se dictan otras disposiciones	Art. 3	Toda persona industrial, comercial o de servicios que genere Aceite vegetal usado (Aceite de cocina usado) debe inscribirse ante la Autoridad Ambiental competente. La inscripción debe hacerse siguiendo lo establecido en artículo 5.
		Art. 9	Obligaciones. a) Inscribirse ante autoridad ambiental; b) Entregar el aceite de cocina (ACU) usado a gestores inscritos ante autoridad ambiental competente; c) Capacitar al personal encargado de la gestión del ACU, para que conozca el riesgo que este representa para el ambiente; d) Reportar anualmente ante la Autoridad Ambiental competente, dentro de los primeros 15 días de enero del cada año, la información sobre los Kg totales de ACU generado durante el período correspondiente y copia de las constancias expedidas por el gestor de ACU.



<b>Norma</b>	<b>Nombre</b>	<b>Artículos</b>	<b>Descripción del requisito</b>
Resolución 1675 de 2013	Se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de devolución de productos pos consumo de plaguicidas	Art. 14	Obligaciones de los consumidores. Retornar o entregar los residuos posconsumo de plaguicidas a través de los puntos de recolección o mecanismos establecidos por el fabricante o importador. Además de seguir las instrucciones de manejo seguro del producto y del residuo. Separar los residuos o desechos posconsumo de plaguicidas de los demás residuos para su posterior entrega. Por último se debe realizar la práctica de triple lavado e inutilizar los envases
Resolución 0371 de 2009	Se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pos consumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos	Art. 5	Retornar o entregar los fármacos o medicamentos vencidos a que hace referencia la presente resolución, al mecanismo de devolución establecido.
Resolución 910 de 2008	Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres	Art. 5	Límites máximos de emisión permisibles para vehículos a gasolina
		Art. 8	Límites máximos de emisión permisibles para vehículos diésel (ACPM)
RAS 2000	Sistema de Aseo	F 4.2	Usos de los residuos sólidos aprovechables
		F 4.3	Métodos de aprovechamiento: Reutilización, Reciclaje y Compostaje
		F 7.4	Características y tipos de residuos peligrosos y determinación de la incompatibilidades entre residuos
		F 7.5	Directrices para la gestión de residuos peligrosos
		F 7.8	Principios y criterios operacionales de gestión aplicables a los generadores de residuos peligrosos
Política Nacional de Educación Ambiental 2002	Regula la institucionalización de la Educación Ambiental en la educación básica y media del país	Todos	Establece los PRAES como instrumentos para la implementación de mecanismos de educación ambiental en los niveles de educación básica y media
Documento CONPES 3874 de 2016	Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos	Todos	Dicta las medidas y acciones que se deben seguir a nivel nacional para la prevención, reutilización, aprovechamiento, tratamiento y disposición final que se deben adoptar en el país para el logro de una gestión ambiental sostenible e integrada de los residuos sólidos, en busca de una economía circular que propenda por reanudar el ciclo de producción y aprovechamiento de residuos.

Fuente: elaboración propia

## 5. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de los objetivos propuestos en la realización de la práctica empresarial, se implementará una metodología construida a partir de técnicas e instrumentos de investigación cualitativa adaptados a los límites y alcances de la investigación; sin embargo, puede ser modificada o cambiada en el transcurso de la práctica de acuerdo con las necesidades que surjan en su desarrollo.

La metodología cualitativa “estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas”<sup>2</sup>. Dicha metodología, se plantea que observadores competentes y cualificados pueden informar con objetividad, claridad y precisión acerca de sus propias observaciones del mundo social, así como de las experiencias de los demás.

En este sentido, el proceso investigativo se complementa con un enfoque participativo, en el cual “grupos de personas organizan sus actividades con el objetivo de mejorar sus condiciones de vida y aprender de su propia experiencia, atendiendo a valores y fines compartidos”<sup>3</sup>. Se soporta con el uso de herramientas propicias de la educación ambiental como lo son: los talleres de sensibilización sobre la adecuada disposición de los residuos sólidos, comunicación, etc.

Este proceso investigativo estará compuesto por tres (3) momentos o fases, enmarcadas dentro de cada objetivo específico, respectivamente: fase descriptiva, fase propositiva y por último una fase interactiva.

---

<sup>2</sup> Gómez, G. R., Flores, J. G., & Jiménez, E. G. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Granada, España : Ediciones Aljibe.

<sup>3</sup> González, M. G., & Rodríguez, J. L. (2009). *Enfoque participativo y desarrollo local comunitario*. Pinar del Río, Cuba.

## **5.1. Fases de la implementación de la metodología**

**5.1.1. Fase descriptiva: evaluar el estado del arte del colegio Salesiano San Juan Bosco, en cuanto a generación, manejo y gestión de los residuos sólidos producidos en sus actividades.** En este momento se reconoce el estado actual de la institución en lo referente a sus actividades y programas ambientales propuestos, concernientes a su responsabilidad ambiental y al manejo de los residuos sólidos, para esto es necesario realizar actividades de revisión documental y de identificación de las funciones y procesos dentro de la institución; lo anterior, con el fin de tener la información verídica y así establecer las estrategias pertinentes para la gestión integral de los residuos sólidos.

**5.1.2. Fase propositiva: proponer lineamientos que permitan una gestión apropiada de los residuos sólidos que se generan en la institución.** Para dar cumplimiento al segundo objetivo se propone formular programas o lineamientos ambientales necesarios para el mejoramiento del desempeño ambiental de la institución y la gestión apropiada de los residuos sólidos generados. El proceso se realizará con la participación de toda la comunidad educativa pastoral mediante el trabajo participativo.

**5.1.3. Fase interactiva: implementar estrategias de educación ambiental que aporten al desarrollo del PGIRS.** Para el desarrollo del último objetivo específico, se realizarán las actividades y capacitaciones necesarias a toda la comunidad educativa para socializar las estrategias ambientales respecto a la adecuada gestión de los residuos sólidos, dando como resultado el mejoramiento continuo en cuanto al desempeño de la institución. Además, se realizarán las actividades de apoyo establecidas por la coordinación de calidad y gestión ambiental, que permitan cumplir con los programas ambientales establecidos enmarcados en la educación ambiental del colegio Salesiano San Juan Bosco.

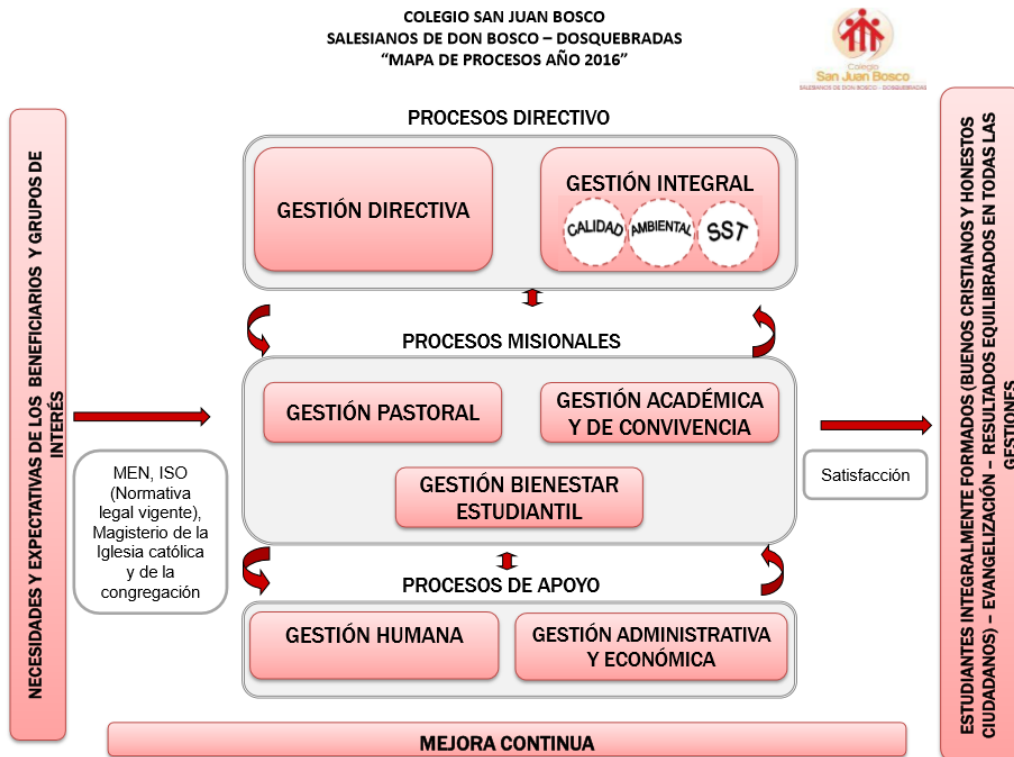
## **6. RESULTADOS**

### **6.1. Evaluar el estado del arte del colegio Salesiano San Juan Bosco en cuanto a generación, manejo y gestión de los residuos sólidos producidos en sus actividades**

El Colegio Salesiano San Juan Bosco de Dosquebradas forma parte de la Comunidad de los Salesianos de Don Bosco adscrita a la “Inspección San Luis Beltrán” con sede principal en la casa provincial de Medellín – Antioquia. Ofrece su servicio educativo pastoral fundamentado en la propuesta pedagógica y espiritual del Sistema Preventivo de San Juan Bosco, fundador y patrono de la Comunidad Salesiana.

Su estructura organizacional se ha constituido en 7 gestiones (Imagen 1), 4 de ellas establecidas desde lo propuesto por el PEI (Imagen 2) y 3 complementarias; la primera es la gestión administrativa y económica quien se encarga de los procesos del personal, economato, los recursos y las funciones contables y financieras; la segunda es la gestión académica y convivencia que es la encargada del proceso pedagógico, la gestión de clases y el acompañamiento académico y de convivencia a los estudiantes, la cual cuenta con nueve áreas académicas que articulan sus procesos con el modelo pedagógico constructivista – humanista que caracteriza la calidad de nuestro servicio educativo; la tercera es la gestión de la Comunidad Educativa Pastoral integrada por la Pastoral que dinamiza su trabajo desde las dimensiones del Proyecto Educativo Pastoral Salesiano con la tarea fundamental de “Educar evangelizando y evangelizar educando”, lo cual es esencial a la misión y agrega valor a la Institución; la gestión directiva se centra en el direccionamiento estratégico, la cultura de la calidad, el clima y el gobierno escolar. Las otras gestiones son transversales a las 4 y son: La gestión de bienestar estudiantil, gestión humana y la gestión integral.

**Imagen 1. Mapa de gestiones colegio Salesiano San Juan Bosco**



Fuente: Recuperado de manual de calidad, colegio Salesiano San Juan Bosco.

**Imagen 2. Gestiones del PEI**



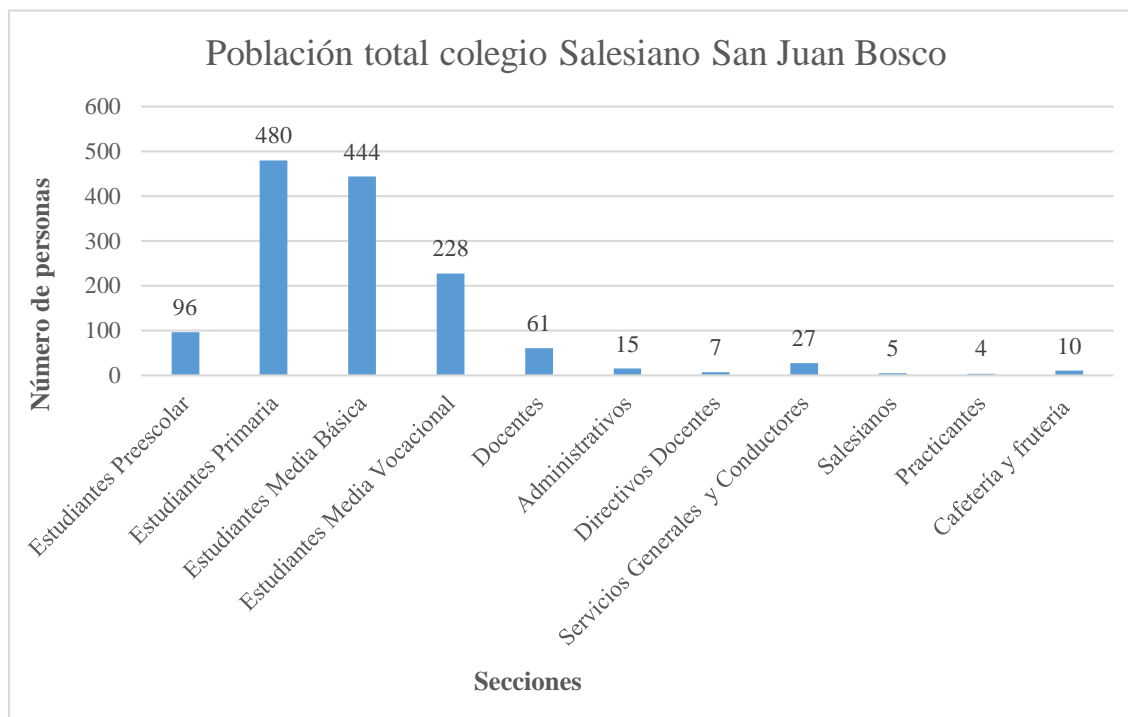
Fuente: Tomada de Ministerio de educación Nacional – Componentes del PEI.

La institución presta servicios de educación básica y media vocacional en el sector privado y atiende población principalmente de los municipios de Pereira, Dosquebradas y Santa Rosa. Cuenta con una población total de 1377 personas (Tabla 2), los cuales se encuentran estudiantes, docentes, administrativos, entre otros.

**Tabla 2. Población total Colegio Salesiano San Juan Bosco, Dosquebradas.**

Secciones	Número de personas
Estudiantes Preescolar	96
Estudiantes Primaria	480
Estudiantes Media Básica	444
Estudiantes Media Vocacional	228
Docentes	61
Administrativos	15
Directivos Docentes	7
Servicios Generales y Conductores	27
Salesianos	5
Practicantes	4
Cafetería y frutería	10
Total	1377

Fuente: elaboración propia con base en gestión humana y área de calidad.

**Gráfica 1. Población colegio Salesiano San Juan Bosco**

Fuente: elaboración propia

### **6.1.1. Descripción de las principales actividades desarrolladas en el colegio Salesiano**

#### **San Juan Bosco y los residuos sólidos generados en cada una.**

El colegio cuenta con un área total de 6,69 Ha, de las cuales el 15,4% son construidas; cuenta con nueve bloques: preescolar, la cafetería, la capilla, el coliseo, el área administrativa, la biblioteca, el taller, artes y un bloque de dos plantas en los cuales se distribuyen los estudiantes de primaria y bachillerato.

La institución desarrolla actividades educativas basadas principalmente en el crecimiento integral de su población, soportadas en una plataforma de procesos administrativos y de apoyo para el correcto funcionamiento no solo de los procesos educativos, sino también de todas las actividades desarrolladas en el colegio.

La educación salesiana en el marco de la comunidad educativo-pastoral, centra su atención en los elementos decisivos para la creación de una mentalidad y conciencia social, civil, solidaria y cristiana. La pedagogía constructivista-humanista promueve los procesos formativos de los niños, niñas y jóvenes desde la convivencia y la democracia, con el fin de lograr el mejoramiento continuo. Este conocimiento no se fundamenta en la razón, sino que es construido activamente por el sujeto que conoce desde su adaptación con el medio.

A continuación se describen las actividades desarrolladas al interior del colegio, tanto administrativas como académicas:

- **Actividades administrativas**

Dentro de las principales actividades administrativas que se desarrollan en la institución, relacionadas directamente con la dimensión ambiental, son los procesos de mantenimiento y servicios generales; diversos aspectos ambientales son ocasionados, siendo la generación de residuos sólidos ordinarios, especiales y peligrosos, el aspecto más influenciado. En este sentido, el proceso de mantenimiento y servicios generales dentro de los diferentes procesos administrativos, es el que tiene una relación más directa con el ambiente. En la Tabla 3 se relacionan las principales actividades que se desarrollan en este proceso y los residuos sólidos que se derivan del mismo, catalogados en dos categorías: peligrosos y no peligrosos, siendo los últimos divididos en tres (3) tipos de corrientes, así: residuos orgánicos, residuos no aprovechables y residuos aprovechables.



**Tabla 3. Residuos sólidos generados en actividades administrativas**

PROCESO	RESIDUOS NO PELIGROSOS			RESIDUOS PELIGROSOS
	Residuos orgánicos	Residuos no aprovechables	Residuos aprovechables	
Mantenimiento y operación de piscinas	NA	Elementos de aseo	Bolsas y envases de cloro y Ácido oxálico limpios y secos	NA
Mantenimiento de vehículos (buses)	Residuos de alimentos	Empaques de alimentos, residuos de limpieza barrido, elementos de aseo	Piezas metálicas y de aluminio, herramientas en desuso.	Pastillas de frenos usadas (asbesto). Residuos de aceites y lubricantes. Filtros de aceite y ACPM contaminados. Aserrín contaminado con hidrocarburos
Ebanistería y soldadura	Aserrín, viruta, retazos de madera	Lijas usadas, espumas	Cartón y plástico. Restos de metales como chapas de acero suave, aluminio y latón. Restos de tubos metálicos de acero suave, cobre y bronce. Restos de varillas de acero suave, latón. Restos de electrodos. Virutas metálicas. Herramientas viejas. Cristales de gafas y pantallas protectoras.	Envases y wypes contaminados con thinner y pintura. Envases de pegantes y colas. Aerosoles
Mantenimiento de zonas verdes y jardinería	Residuos de limpieza de jardines y zonas verdes. Barrido de prados	Empaques plásticos contaminados, envolturas de alimentos.	NA	Envases y empaques contaminados de agroquímicos o plaguicidas.

PROCESO	RESIDUOS NO PELIGROSOS			RESIDUOS PELIGROSOS
	Residuos orgánicos	Residuos no aprovechables	Residuos aprovechables	
Mantenimiento de infraestructura	NA	Elementos de aseo	Chatarra y aluminio	Tarros y wypes contaminados con pinturas y thinner. Lámparas y bombillos fluorescentes.
Servicios generales	Residuos de alimentos	Residuos de limpieza y barrido. Toallas y tapabocas desechables, papel sucio o engrasado, papel aluminio, envolturas de alimentos, icopor, servilletas, papel y toallas higiénicas contaminados, elementos de aseo.	Envases plásticos limpios y secos	NA
Frutería	Residuos de frutas	Cartón, empaques plásticos, papel y periódico contaminados con residuos líquidos de frutas. Residuos de limpieza y barrido: toallas desechables, guantes, cofias, tapabocas.	Cajas de cartón provenientes de empaques de frutas. Plástico y plegadiza	Lámparas Led y fluorescentes por cambio o mantenimiento.
Cafetería	Residuos provenientes de la elaboración de alimentos.	Empaques plásticos, de papel y cartón contaminados de alimentos. Residuos de limpieza y	Cajas de cartón y plástico no contaminados. Bandejas de los huevos.	Aceite vegetal usado proveniente de fritura de alimentos. Lámparas LED y fluorescentes:

PROCESO	RESIDUOS NO PELIGROSOS			RESIDUOS PELIGROSOS
	Residuos orgánicos	Residuos no aprovechables	Residuos aprovechables	
		barrido. Residuos de productos de limpieza del personal de la sección: toallas de papel, guantes, etc.		cambio por mantenimiento. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que han cumplido con su ciclo de vida y deben ser reemplazados.
Almacén	NA	Residuos de limpieza y barrido. Toallas desechables	Cajas de empaques de productos. Plástico y plegadiza, lona y papel	Lámparas LED y fluorescentes: cambio por mantenimiento.
Área administrativa (oficinas)	Residuos de alimentos	Envoltura de alimentos, papel contaminado. Residuos de limpieza y barrido	Cartón, papel archivo proveniente de documentos que han sido dados de baja.	Lámparas LED y fluorescentes: cambio por mantenimiento.  Tonners y cartuchos de impresora.
Sala de primeros auxilios	Residuos de alimentos	Envoltura de alimentos, papel contaminado. Residuos de limpieza y barrido	Cartón, papel, plástico.	Lámparas y bombillas fluorescentes/Led cambiadas. Gasas, guantes, tapabocas y agujas usadas e infectadas.

Fuente: elaboración propia

#### - Actividades académicas

En la actualidad, la institución cuenta con 8 áreas académicas entre las cuales se encuentra el área de Ciencias Naturales, matemáticas, artes, sociales, sistemas, religión, pastoral y ética. Por otra parte, el Colegio cuenta con líneas de investigación, que se enmarcan en el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).

Las actividades académicas en general al igual que las actividades administrativas realizadas en la institución, presentan una relación general con el componente ambiental, generando aspectos ambientales comunes como el consumo de agua, el consumo de energía y la generación de residuos sólidos (Tabla 4).

En lo que respecta a las prácticas académicas que se desarrollan en las diferentes asignaturas, estas se convierten en algunos casos en generadoras de residuos peligrosos, para lo cual se implementó el Formato generación de RESPEL en prácticas de laboratorio (Anexo 3), en el marco del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de la institución.

**Tabla 4. Residuos sólidos generados en actividades académicas**

PROCESO	RESIDUOS NO PELIGROSOS			RESIDUOS PELIGROSOS
	Residuos orgánicos	Residuos no aprovechables	Residuos aprovechables	
Salones y auditorios	Residuos de alimentos	Envoltura de alimentos, papel contaminado. Residuos de limpieza y barrido	Cartón, papel, plástico.	Lámparas LED y fluorescentes: cambio por mantenimiento.
Laboratorio de biología	Cortes cárnicos no contaminados	Plásticos contaminados. Toallas desechables.	Papel	Residuos biológicos de prácticas. Plásticos contaminados por residuos biológicos. Guantes usados. Lámparas Led.
Biblioteca	NA	Residuos de limpieza y barrido	Papel archivo Papel periódico	NA

Fuente: elaboración propia

### **6.1.2. Jornadas ambientales realizadas en el colegio Salesiano San Juan Bosco para promover la adecuada disposición y manejo de los residuos sólidos generados en cada uno de sus procesos**

Como resultado del interés demostrado por la institución en cuanto a temas ambientales y responsabilidad ambiental, desde el año 2015 se han implementado programas y acciones encaminadas al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y a los requerimientos mínimos ambientales exigidos a la institución para el mejoramiento continuo de la misma.

Con anterioridad, en el año 2014, se había iniciado el proceso de diagnóstico de la Gestión Integral de Residuos Peligrosos; se pudo identificar cuáles eran los aspectos por mejorar en este aspecto. En consecuencia, se dio continuidad al proceso con la consolidación del Plan de gestión Integral de Residuos Peligrosos, siendo el eje central de la gestión ambiental en la institución; para el segundo semestre del año 2015 se inició el proceso de implementación de dicho plan.

Posteriormente, en el año 2016, se inició el proceso de consolidación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) en el colegio, complementando el proceso de Gestión Integral de RESPEL sumado a otras estrategias de gestión ambiental. En el marco del SGA se consolidaron la primera versión del diagnóstico ambiental, la matriz de aspectos legales aplicables a la institución, la matriz de riesgos y la matriz de aspectos e impactos. Como resultado del análisis de las matrices mencionadas, se establecieron algunos programas ambientales institucionales, como: Uso Eficiente y Ahorro de Agua (UEYAA) y Uso Eficiente y Ahorro de Energía (UEYAE); se adelantó la consolidación de la compostera con la ayuda del grupo de investigación en lombricompost y también se estableció un protocolo para el manejo de los residuos orgánicos para ser destinados de forma correcta y así aprovechar el abono ecológico.

Durante todo el proceso ambiental que se ha llevado en el colegio Salesiano San Juan Bosco, se han desarrollado diferentes capacitaciones o talleres dirigidos a toda la CEP. Cabe resaltar que dichas capacitaciones se han enmarcado, principalmente, en el proceso de Gestión Integral de Residuos Peligrosos, socialización del SGA y de los programas UEYAA y UEYAE. Hasta la fecha se han ejecutado aproximadamente 16 capacitaciones (Tabla 5) desde el área de gestión ambiental de la institución, enfocadas en temas como manejo y disposición de RESPEL.

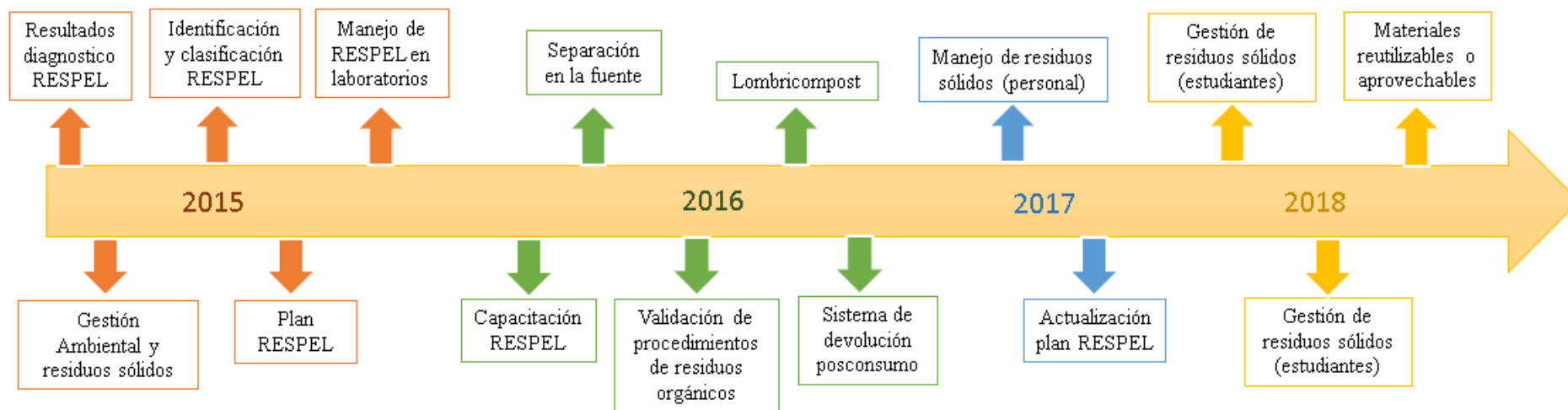
**Tabla 5. Capacitaciones o talleres realizados desde el área de gestión ambiental**

<b>Nombre de la capacitación</b>	<b>Fecha</b>	<b>Lugar</b>	<b>Personal al que fue dirigida</b>
Socialización Resultados diagnóstico RESPEL	Febrero de 2015	Sala de Juntas	Administrativos
Gestión Ambiental y Residuos Sólidos	Enero de 2015	Audiovisuales 2	Docentes
Identificación y clasificación de Residuos Peligrosos	Marzo de 2015	Sala de Juntas	Administrativos
Manejo Interno Ambientalmente Seguro	Junio de 2015	Sala de Juntas	Administrativos y docentes
Socialización Plan RESPEL	Agosto de 2015	Sala de Juntas	Administrativos
Manejo de Residuos Peligrosos en Laboratorios	Noviembre de 2015	Sala de Juntas	Docentes
Sistema de Gestión Ambiental	Mayo de 2016	Audiovisuales	Administrativos, servicios generales y conductores
Capacitación RESPEL	Agosto de 2016	Audiovisuales	Generadores RESPEL
Como realizar separación de Residuos Sólidos	Septiembre de 2016	Audiovisuales	Servicios Generales y Cafetería
Socialización Diagnóstico Ambiental	Septiembre de 2016	Audiovisuales	Docentes
Validación de Procedimientos de Residuos Orgánicos	Septiembre de 2016	Audiovisuales	Jóvenes de la Línea de Investigación en Lombricompost

Validación procedimiento lombricompost	Septiembre de 2016	Audiovisuales	Estudiantes Encargados de la línea de investigación en lombricompost
Sistemas de Devolución Posconsumo	Noviembre de 2016	Audiovisuales	Administrativos, servicios generales y conductores
Separación en la Fuente	Enero de 2017	Sala de Juntas	Administrativos, servicios generales y conductores
Manejo de Residuos Sólidos	Julio de 2017	Audiovisuales	Administrativos, servicios generales y conductores
Socialización Plan RESPEL actualizado	Enero de 2018	Audiovisuales	Docentes
Re-inducción programas ambientales institucionales	Febrero de 2018	Audiovisuales	Administrativos, servicios generales y conductores
Taller de separación y aprovechamiento de residuos sólidos	Julio de 2018	Audiovisuales	Estudiantes
Socialización PGIRS	Octubre de 2018	Audiovisuales	Administrativos, docentes, Administrativos, servicios generales y conductores
Materiales reutilizables o aprovechables	Durante todo el año 2018	Áreas establecidas	Estudiantes, docentes, administrativos, servicios generales y conductores

Fuente: Modificado de Diagnóstico Ambiental 2017, Colegio Salesiano San Juan Bosco

**Esquema 1. Línea de tiempo talleres o capacitaciones realizadas en el colegio que aporten a la GIRS<sup>4</sup>**



Fuente: elaboración propia

<sup>4</sup> Gestión Integral de Residuos Sólidos



## **6.2. Proponer lineamientos que permitan una gestión apropiada de los residuos sólidos que se generan en la institución**

El presente Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del colegio Salesiano San Juan Bosco, pretende responder con los objetivos propuestos y disminuir así los impactos ambientales negativos asociados a la generación de los residuos sólidos, a la vez que se cumple con la normatividad ambiental pertinente y continua en mejora la responsabilidad ambiental de la institución.

Se formula el PGIRS de manera que también se logré adherir a lo propuesto por el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), en su política nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

En primera instancia, es importante que desde el momento que se generen los residuos sólidos al interior del colegio, sean separados en la fuente bajo las categorías de peligrosidad o no, y así garantizar el adecuado manejo en los programas diseñados. Se propone manejar los residuos siguiendo el Esquema 2, con relación a la apropiada gestión de los residuos sólidos peligrosos generados en el colegio Salesiano San Juan Bosco.

### **Lineamientos para el PGIRS del colegio Salesiano San Juan Bosco**

#### **Apuesta estratégica**

Proponer lineamientos que respondan a la necesidad de disminuir los impactos ambientales negativos ocasionados en el desarrollo de las diferentes actividades o procesos del colegio, específicamente en el manejo de los residuos sólidos y peligrosos generados; garantizando la reducción en la fuente, la separación adecuada, el almacenamiento, la

recolección, el transporte interno y externo, y el aprovechamiento o manejo adecuado, buscando la reintegración al ciclo productivo, así como, su aprovechamiento energético.

### **Visión**

El colegio Salesiano San Juan Bosco Dosquebradas se proyecta para el año 2020 como uno de los colegios pioneros, a nivel regional, en lograr un excelente desempeño y compromiso ambiental, buscando siempre la mejora continua del sistema de gestión integral (calidad, SST y ambiental); destacándose en la gestión integral de los residuos generados, con la adecuada clasificación, aprovechamiento y comercialización de los mismos, con el fin de disminuir los impactos negativos consecuentes de sus actividades.

### **Principios rectores:**

- Responsabilidad ambiental en el manejo y gestión adecuada de los residuos generados en el colegio
- Sostenibilidad en la mejora continua de la institución
- Corporatividad, es decir, sentido de pertenencia e identidad institucional por parte de toda la comunidad educativa pastoral para realizar trabajo colectivo
- Integralidad en el crecimiento de la institución, tanto en sus dimensiones ética, moral, intelectual como en la dimensión física y estética.

### **Ejes estratégicos:**

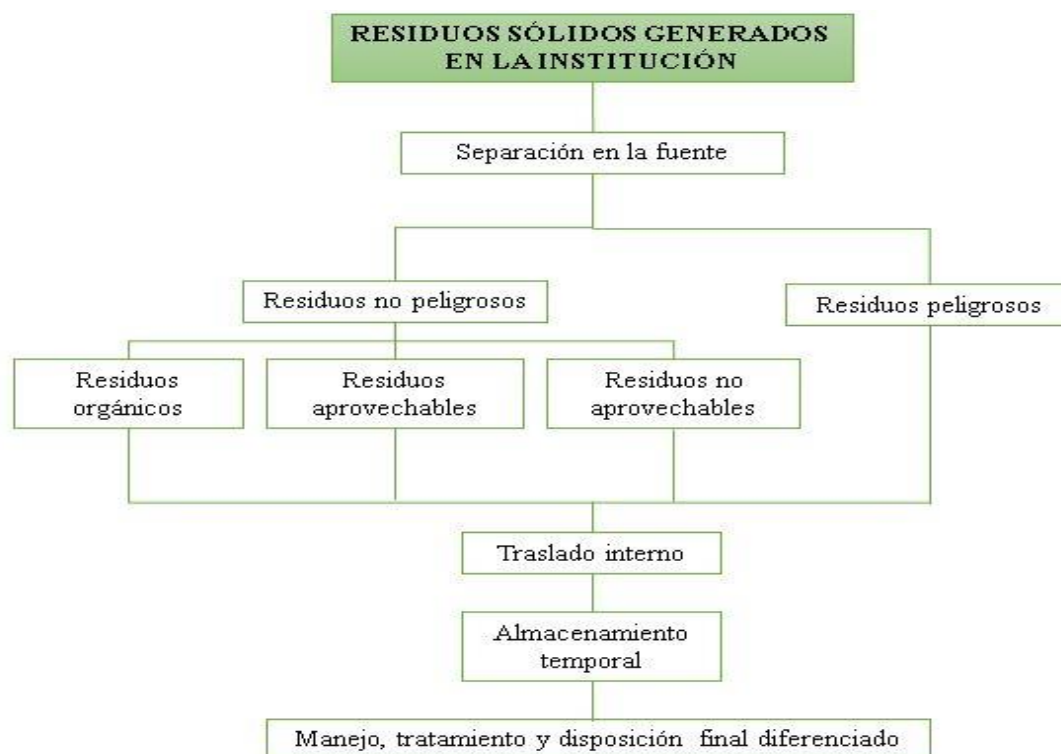
**Tabla 6. Tabla resumen de ejes estratégicos para formular lineamientos**

<b>Eje temático</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Propósito</b>
Manejo interno de residuos sólidos no peligrosos	Clasificación y separación de los residuos sólidos no peligrosos en: residuos orgánicos, residuos aprovechables y residuos ordinarios o no aprovechables.	Disminución de residuos sólidos que son dispuestos en el relleno sanitario.

	Adecuada recolección, almacenamiento y disposición final de cada tipo de residuo.	
Manejo interno de residuos peligrosos	Separación y clasificación de RESPEL por corrientes, así como la recolección, el almacenamiento y la disposición final apropiada.	Realizar una adecuada gestión de los residuos peligrosos generados en la institución, con el fin de dar cumplimiento al título 6 (Residuos peligrosos) del Decreto 1076 de 2015.
Programa de reciclaje o aprovechamiento de materiales	Separación y clasificación adecuada de los residuos sólidos aprovechables generados en el desarrollo de sus actividades, para su posterior y posible comercialización	Disminución de residuos sólidos que son dispuestos en el relleno sanitario. Además, de promover los beneficios económicos que obtiene la institución y exponer recomendaciones para su aprovechamiento.

Fuente: elaboración propia

**Esquema 2. Propuesta de gestión integral de los residuos sólidos generados en el colegio**



Fuente: elaboración propia

### **6.2.1. Programa manejo interno de residuos sólidos no peligrosos**

Los residuos no peligrosos generados en el colegio Salesiano San Juan Bosco, deberán ser manejados según lo dispuesto en el presente programa para aportar a la disminución de residuos sólidos que son dispuestos en rellenos sanitarios; dando cumplimiento a la normatividad ambiental y aportando desde las actividades educativas y administrativas, a los ejes estratégicos de la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

**Residuos orgánicos.** Al interior del colegio Salesiano San Juan Bosco, los residuos orgánicos son los que se representan en mayor porcentaje en la generación total de residuos sólidos; provenientes, en su mayoría, de la cafetería y la frutería (Anexo 2. Aforo interno de Residuos Sólidos Colegio Salesiano San Juan Bosco – 2016). El aprovechamiento de estos residuos se encuentra establecido por programas internos de la institución, proyectados a generar mayores beneficios que logren mediante prácticas adecuadas minimizar la disposición final en el relleno sanitario de este tipo de residuo sólido.

El proceso de aprovechamiento de los residuos sólidos mencionados anteriormente, se presenta a través de un proyecto de lombricompost que se viene implementando en el colegio, desde la línea de investigación a cargo del área de Ciencias Naturales.

**Residuos aprovechables.** Para efectos del presente Plan se consideran residuos aprovechables los residuos que mediante su aprovechamiento pueden ser reincorporados a procesos productivos y que son producidos en cantidades considerables en el Colegio Salesiano San Juan Bosco. Algunos de ellos son:

- Cajas de cartón (material de empaque de diversos productos)
- Plástico (material de empaque)

- Plástico rígido (Material contenedor de productos de limpieza)
- Papel archivo
- Papel periódico
- Aluminio y chatarra
- Vidrio
- Lonas




**Residuos no aprovechables.** Se considerarán como residuos no aprovechables todos los demás residuos que no se ajusten a ninguna de las anteriores corrientes (Tabla 3. Residuos sólidos generados en actividades administrativas y Tabla 4. Residuos sólidos generados en actividades académicas), y que son almacenados directamente en el shut para ser luego transportados al relleno sanitario, por el ente encargado de su recolección y disposición final, en este caso Serviciudad E.S.P.




#### **6.2.1.1. Separación de residuos sólidos no peligrosos**

La separación de los residuos se realizará adecuadamente desde la fuente generadora, por lo que se dispondrá los recipientes necesarios en cada una de las secciones, para lograr una separación diferenciada y sea más fácil su posterior transporte, aprovechamiento, tratamiento o disposición, dando cumplimiento a la gestión integral de los residuos sólidos. Por lo tanto, los recipientes o contenedores empleados deben estar claramente diferenciados, sea por color, rotulación o localización.





**Tabla 7. Separación de residuos sólidos no peligrosos**

Proceso	Tipo de residuo generado	Recipiente
Mantenimiento y operación de piscinas	No aprovechables (ordinarios)	<p>Recipiente preferiblemente de color verde. Capacidad de 53 litros.</p> 
	Residuos aprovechables	<p>No se necesita recipiente. Serán dispuestos en el lugar establecido para que el personal encargado realice el traslado al lugar respectivo, según lo establecido en el programa reciclaje.</p>
Taller (Mantenimiento de buses – Ebanistería y soldadura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No aprovechables (ordinarios)</li> <li>- Aprovechables</li> <li>- Orgánicos</li> </ul>	 <p>Punto ecológico con recipientes de 53 litros de capacidad cada uno.</p>
Mantenimiento de zonas verdes, jardinería e infraestructura	Residuos orgánicos aprovechables	<p>No se necesita recipiente. Serán recogidos en el dispositivo móvil para ser depositado en el lugar establecido.</p>
	Residuos ordinarios	 <p>Recipiente preferiblemente de color verde. Capacidad de 53 L</p>



Proceso	Tipo de residuo generado	Recipiente
Servicios generales (Baños y limpieza de infraestructura)	Residuos ordinarios	<p>Recipiente preferiblemente de color verde. Capacidad de 121 L.</p> 
Frutería	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No aprovechables (ordinarios)</li> <li>- Aprovechables</li> <li>- Orgánicos</li> </ul>	 <p>Punto ecológico con recipientes de 53 litros de capacidad cada uno.</p>
	Cartón	<p>No se necesita recipiente, serán dispuestas en lugar establecido para que el personal indicado realice el amarre respectivo, siguiendo lo establecido en el programa de reciclaje.</p>
Cafetería	Residuos orgánicos (frutas y verduras)	<p>Recipiente preferiblemente de color verde. Capacidad de 121 L</p> 

Proceso	Tipo de residuo generado	Recipiente
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Residuos ordinarios</li> <li>- Residuos aprovechables</li> </ul>	<p>Punto ecológico de 2 puestos con recipientes de 53 L de capacidad cada uno.</p> 
	Cartón	<p>No se necesita recipiente, serán dispuestas en lugar establecido para que el personal indicado realice el amarre respectivo, siguiendo lo establecido en el programa de reciclaje.</p>
Almacén	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No aprovechables (ordinarios)</li> <li>- Aprovechables</li> </ul>	<p>Dos recipientes de 53 L de capacidad cada uno.</p> 
Área administrativa (oficinas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No aprovechables (ordinarios)</li> <li>- Aprovechables</li> <li>- Orgánicos</li> </ul> <p>(Ubicada una en plataforma y otra en la casa salesiana)</p>	 <p>Punto ecológico con recipientes de 53 litros de capacidad cada uno.</p>



Proceso	Tipo de residuo generado	Recipiente
	Papel archivo (aprovechable)	 <p>En cada oficina se encuentra ubicada una caja ecológica para la disposición únicamente de papel.</p>
	Residuos ordinarios	 <p>Caneca verde pequeña de 20 litros. Ubicada en cada oficina</p>
Sala de primeros auxilios	Residuos ordinarios o no aprovechables	 <p>Caneca verde pequeña de 20 litros.</p>
Salones y auditorio	No aprovechables (ordinarios)	 <p>Caneca verde pequeña de 20 litros. Ubicada en cada oficina</p>

Proceso	Tipo de residuo generado	Recipiente
	Papel archivo (aprovechable)	 <p>En cada salón se encuentra ubicada una caja ecológica para la disposición únicamente de papel.</p>
Laboratorio de biología	No aprovechables (ordinarios)	 <p>Caneca verde pequeña de 20 litros. Ubicada en cada oficina</p>
	Papel	 <p>Caja para disposición únicamente de papel o periódico limpio y seco</p>
Biblioteca	Residuos ordinarios	 <p>Caneca verde pequeña de 20 litros</p>

Proceso	Tipo de residuo generado	Recipiente
	Papel archivo y periódico (aprovechable)	 <p>Para disposición únicamente de papel.</p>
Coliseo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No aprovechables (ordinarios)</li> <li>- Aprovechables</li> <li>- Orgánicos</li> </ul>	 <p>Punto ecológico con recipientes de 53 litros de capacidad cada uno.</p>

Fuente: elaboración propia

#### 6.2.1.2. Recolección de residuos sólidos no peligrosos

El personal de servicios generales responsable de cada sección, es el encargado de la recolección de los residuos sólidos orgánicos, ordinarios y reciclables al interior del colegio Salesiano San Juan Bosco.

El personal de cada sección es responsable de avisar cuando se generen residuos aprovechables o reciclables, para que la persona encargada de su recolección realice el almacenamiento y amarre adecuado para su posterior venta según el programa reciclaje.

La recolección se hará evitando acumulación excesiva de residuos al interior de cada sección o proceso bajo la responsabilidad del personal de servicios generales; según la Tabla 8. Frecuencia mínima de recolección de residuos sólidos no peligrosos.

**Tabla 8. Frecuencia mínima de recolección de residuos sólidos no peligrosos**

<b>Residuos</b>	<b>Frecuencia</b>
Orgánicos	1 vez por día
Aprovechables	1 vez por día
No aprovechables	1 – 2 veces por día

Fuente: elaboración propia

**6.2.1.3. Almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos**

**Orgánicos.** El personal de cada sección (frutería, cafetería y casa salesiana) definirá un área en la cual se pueda realizar el almacenamiento temporal de estos residuos aprovechables, producidos en el accionar de las actividades de la institución en las secciones mencionadas.

**Residuos ordinarios o no aprovechables.** Estos residuos son almacenados temporalmente en el shut, el cual está definido y señalado de forma adecuada para prevenir la contaminación cruzada y la proliferación de plagas que puedan afectar a la comunidad y las actividades de la institución; el área se encuentra cubierta para evitar que la lluvia y el sol continuo tengan contacto directo con los residuos almacenados en el lugar.

**Aprovechables.** El almacenamiento temporal de estos materiales reciclables (cartón, papel, plástico, periódico, aluminio, chatarra, vidrio) se hará en el área definida, para su adecuado procedimiento estipulado en el Programa de reciclaje o aprovechamiento de materiales.

**6.2.1.4. Disposición final residuos sólidos no peligrosos.**

**Residuos orgánicos.** Al interior del colegio Salesiano San Juan Bosco se encuentra establecido un lugar para la disposición final de estos residuos. Así mismo, una parte de los residuos orgánicos generados son llevados a la finca Villa Margarita, la cual es propiedad del colegio y se encuentra ubicada en el corregimiento de Combia, Pereira.

Lo anterior, con el fin de aprovechar los residuos orgánicos para la producción de humus o compost, mediante las camas de lombrices ubicadas tanto en el colegio como en la finca Villa Margarita.

**Residuos ordinarios.** Nunca se dispondrán los residuos en la vía pública, estos solo se evacuarán del colegio directamente al vehículo recolector de la empresa prestadora del servicio público de aseo. Los residuos serán, posteriormente, responsabilidad de las empresas autorizadas y se realizará la disposición final en el relleno sanitario establecido y autorizado, en este caso en el relleno sanitario La Glorita ubicado en Combia.

**Residuos aprovechables o reciclables.** Todos los residuos aprovechables generados y separados adecuadamente en el colegio Salesiano San Juan Bosco, serán dispuestos según lo definido en el Programa de reciclaje o aprovechamiento de materiales.

#### 6.2.2. Programa manejo interno de residuos peligrosos.

Los RESPEL generados en la institución, serán clasificados y tratados acorde a lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos, con el fin de dar cumplimiento al título 6 (Residuos peligrosos) del Decreto 1076 de 2015. En la Tabla 9 se identifican los residuos peligrosos generados en cada una de las actividades desarrolladas dentro del colegio y su respectiva clasificación como característica de peligrosidad.

**Tabla 9. Clasificación de residuos peligrosos generados en el colegio**

Actividad o Proceso	Residuo Generado	Clasificación según Decreto 1076/2015	Característica de peligrosidad
Mantenimiento general y jardinería	Tarros y wypes contaminados con pinturas	Y12	Tóxico- Inflamable
	RAEES	A1180	Tóxico

Actividad o Proceso	Residuo Generado	Clasificación según Decreto 1076/2015	Característica de peligrosidad
	Envases y empaques contaminados con agroquímicos	Y4	Tóxico-Inflamable
	Lámparas y Bombillos Fluorescentes	Y29	Tóxico-Ecotóxico
	Textiles impregnados de aceite, grasas, solventes y/o pinturas	A3020	Inflamable
Área de Reciclaje (Centro de Residuos Sólidos)	Envases y wypes contaminados con thinner	A3140	Inflamable-Tóxico
Taller de Mecánica	Pastillas de Frenos Usadas	Y36	Tóxico
	Residuos de Aceites y Lubricantes	Y8	Tóxico-Inflamable
	Filtros de aceite y ACPM contaminados	A4130	Tóxico-Inflamable
	Aserrín contaminado con hidrocarburos	Y8	Tóxico-Inflamable
Pintura y reparación de silletería	Envases y wypes contaminados con thinner	A3140	Inflamable-Tóxico
	Tarros y wypes contaminados con pinturas	Y12	Tóxico- Inflamable
	Envases de pegantes y colas	Y13	Inflamable
Almacén General	Marcadores en desuso	Y12	Tóxico- Inflamable
	Lámparas y Bombillos Fluorescentes	Y29	Tóxico-Ecotóxico
	Residuos de Balastas	A1180	Tóxico
Fotocopiadora	Tonners y cartuchos de impresora	Y12	Tóxico- Inflamable
	Wypes contaminados	Y12	Tóxico- Inflamable
Administración de sistemas	Envases de limpiadores eléctricos	Y17	Tóxico-Explosivo
	Tonners y cartuchos de impresora	Y12	Tóxico- Inflamable
	RAEES	A1180	Tóxico
	Envases y wypes contaminados con tintas	Y12	Tóxico- Inflamable
Sala de Primero Auxilios	Gasas y guantes usados	Y1	Biológico

Actividad o Proceso	Residuo Generado	Clasificación según Decreto 1076/2015	Característica de peligrosidad
	Tapabocas y agujas usadas	Y1	Biológico
Laboratorio de Biología	Residuos biológicos de practicas	Y1	Biológico

Fuente: adaptado de Plan Gestión Integral de Residuos Peligrosos, 2017. Colegio Salesiano San Juan Bosco

#### 6.2.2.1. Separación RESPEL



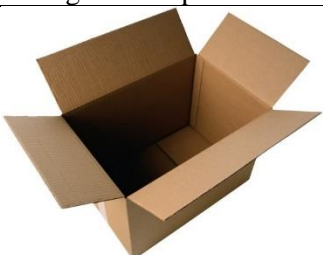

La separación de los residuos sólidos peligrosos permite garantizar su adecuada gestión y así, disminuir los impactos negativos ambientales asociados a su inadecuado tratamiento y disposición final.

En el Decreto 1076 de 2015 (anexo I, II y III), se establecen las pautas a seguir para identificar si un residuo debe ser dispuesto como residuo peligroso siguiendo los criterios de clasificación:




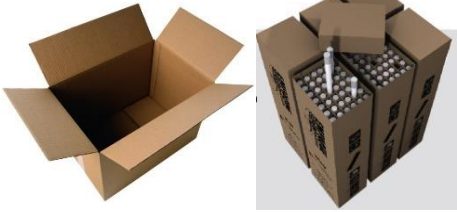
- Anexo I: residuos peligrosos por procesos o actividades
- Anexo II: residuos peligrosos por corrientes
- Anexo III: residuos peligrosos por características de peligrosidad





Según la clasificación de los residuos sólidos peligrosos (Tabla 9), en el colegio se generan alrededor de 13 corrientes diferentes de RESPEL; serán separados según lo estipulado en la Tabla 10. Separación de residuos peligrosos.




**Tabla 10. Separación de residuos peligrosos**

Sección o proceso	Tipo de residuo generado	Recipiente
Mantenimiento de vehículos (buses)	Pastillas de frenos usadas (asbesto). Aserrín contaminado con hidrocarburos. Filtros de aceite y ACPM contaminados.	 Caja de cartón. Debe ser rotulada según lo dispuesto en 6.2.2.3. Almacenamiento RESPEL
	Residuos de aceites y lubricantes.	 Recipiente de 20 litros o en recipiente original de aceite mineral. Debe ser etiquetado según lo dispuesto
Ebanistería y soldadura	Envases y wypes contaminados con thinner y pintura. Envases de pegantes y colas. Aerosoles	 Caja de cartón. Debe ser rotulada según lo dispuesto en 6.2.2.3. Almacenamiento RESPEL
Mantenimiento de zonas verdes y jardinería	Envases y empaques contaminados de agroquímicos o plaguicidas.	 Bolsa de color rojo preferiblemente



Sección o proceso	Tipo de residuo generado	Recipiente
Mantenimiento de infraestructura	Tarros y wypes contaminados con pinturas y thinner. Lámparas y bombillos fluorescentes.	 <p>Caja de cartón. Debe ser rotulada según lo dispuesto en 6.2.2.3. Almacenamiento RESPEL</p>
Frutería	Lámparas Led y fluorescentes por cambio o mantenimiento.	 <p>Caja de cartón. Debe ser rotulada según lo dispuesto en 6.2.2.3. Almacenamiento RESPEL</p>
Cafetería	Aceite vegetal usado proveniente de fritura de alimentos.	 <p>Bidón de 20 litros</p>
	Lámparas LED y fluorescentes: cambio por mantenimiento. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que han cumplido con su ciclo de vida y deben ser reemplazados.	 <p>Caja de cartón. Debe ser rotulada según lo dispuesto en 6.2.2.3. Almacenamiento RESPEL</p>

Sección o proceso	Tipo de residuo generado	Recipiente
Almacén	Lámparas LED y fluorescentes: cambio por mantenimiento.	 <p>Caja de cartón. Debe ser rotulada según lo dispuesto en 6.2.2.3. Almacenamiento RESPEL</p>
Área administrativa (oficinas)	Lámparas LED y fluorescentes: cambio por mantenimiento.  Tonners y cartuchos de impresora.	 <p>Caja de cartón. Debe ser rotulada según lo dispuesto en 6.2.2.3. Almacenamiento RESPEL</p>
Sala de primeros auxilios	Lámparas y bombillas fluorescentes/Led cambiadas.	 <p>Caja de cartón. Debe ser rotulada según lo dispuesto en 6.2.2.3. Almacenamiento RESPEL</p>
	Gasas, guantes, tapabocas y agujas usadas e infectadas.	 <p>Recipiente rojo de 35 litros o bolsa roja</p>

Sección o proceso	Tipo de residuo generado	Recipiente
Salones y auditorio	Lámparas LED y fluorescentes: cambio por mantenimiento.	 Caja de cartón. Debe ser rotulada según lo dispuesto en 6.2.2.3. Almacenamiento RESPEL
Laboratorio de biología	Residuos biológicos de prácticas. Guantes contaminados.	 Recipiente rojo de 35 litros o bolsa roja
	Lámparas LED y fluorescentes: cambio por mantenimiento.	 Caja de cartón. Debe ser rotulada según lo dispuesto en 6.2.2.3. Almacenamiento RESPEL

Fuente: elaboración propia

### 6.2.2.2. Recolección RESPEL

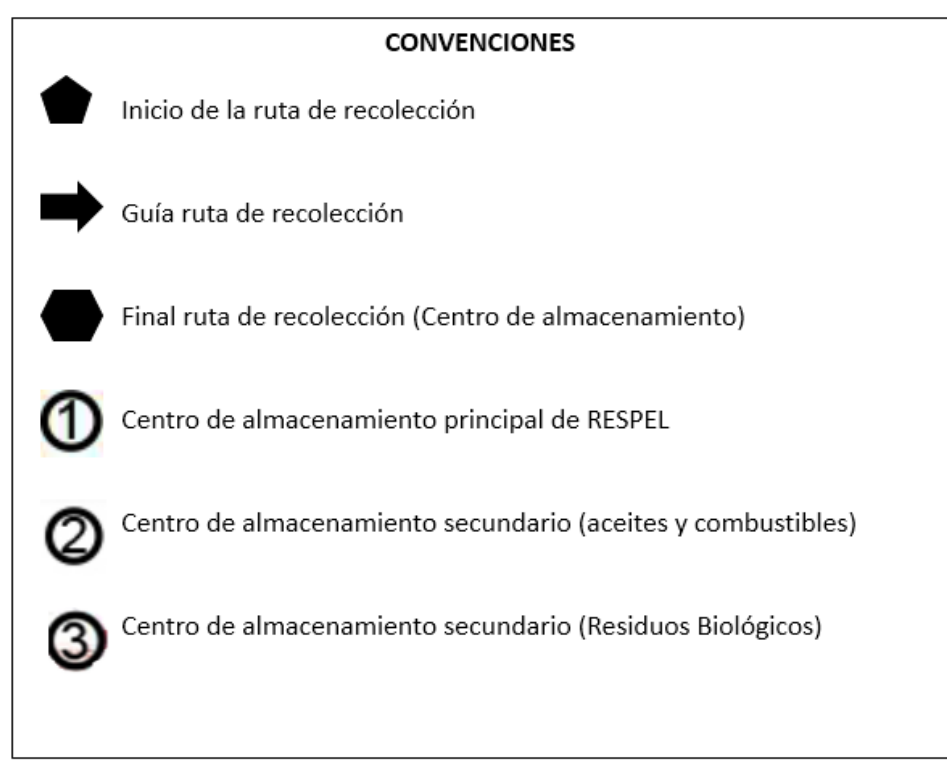
Los residuos peligrosos generados en el colegio Salesiano San Juan Bosco, deberán ser pesados y registrados en el Registro generación de RESPEL (Anexo 4), diseñado para tener el registro y control periódico de los residuos peligrosos que deberán ser dispuestos y tratados por gestores ambientales autorizados<sup>5</sup>. El registro de los RESPEL en el formato interno de generación requiere de su cumplimiento; podrá ser solicitado y exigido por las autoridades

<sup>5</sup> El colegio Salesiano San Juan Bosco hace entrega de la mayoría de sus residuos peligrosos al gestor autorizado EMDEPSA S.A. También se ha participado en jornadas de recolección masiva de RESPEL programadas por la CARDER.

ambientales durante visitas de control e inspección, con el fin de elaborar los informes de gestión ambiental de la institución.

De igual manera, el correcto registro de los RESPEL permitirá sistematizar y mantener actualizado la información exigida en la plataforma del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, exigido por la Resolución 1362 de 2007. Con el número de registro, el login y password asignado por la autoridad ambiental (CARDER), el responsable debe ingresar al sitio web del IDEAM (<http://kuna.ideam.gov.co/mursmpr/index.php>), y diligenciar toda la información requerida del año anterior en cuanto a la generación de residuos peligrosos, en el período comprendido entre el 01 de enero al 31 de marzo del año en curso.

La recolección interna de los RESPEL se realiza siguiendo la Ruta de recolección de los residuos sólidos y peligrosos generados en el colegio, a cargo del señor Rubén Darío Hurtado, asignado como la persona responsable del manejo de los residuos peligrosos generados, por lo que ha recibido capacitaciones respecto a temas de transporte, manejo y disposición de los residuos en mención.

**Imagen 3. Convenciones ruta de recolección de residuos sólidos y peligrosos en el colegio****Salesiano San Juan Bosco**

Fuente: tomado de Plan RESPEL colegio Salesiano San Juan Bosco



**Tabla 11. Frecuencia mínima de recolección de RESPEL**

Sección	Tipo de RESPEL	Frecuencia de recolección
Sala de primeros auxilios	Medicamentos vencidos. Residuos biosanitarios y anatomopatológicos	Una (1) vez al mes
Laboratorio de biología	Residuos biosanitarios y anatomopatológicos	Cada 3 meses
Demás procesos y secciones	Demás residuos peligrosos generados	Cada 6 meses

Fuente: elaboración propia

### 6.2.2.3. Almacenamiento RESPEL

En primera instancia, el primer aspecto a tener en cuenta es el Artículo 2.2.6.1.3.1. (Parágrafo 1) del decreto 1076 de 2015, dónde se establece que el almacenamiento de RESPEL en las instalaciones del generador, no podrá superar un tiempo mayor a doce (12) meses. Por lo anterior, serán almacenados en el lugar dispuesto al interior del colegio para dichos residuos, hasta el momento que se realice la disposición final adecuada.

Durante el diagnóstico se identificaron varios sitios de almacenamiento temporal de RESPEL:

- Depósito de Agro-insumos (mantenimiento de zonas verdes)
- Bodega de residuos (lámparas, balastas y Tonners)
- Taller de Mecánica (aceites e hidrocarburos)
- Sala de primeros auxilios y laboratorio (residuos biológicos)

No obstante, la bodega de residuos constituye el sitio de almacenamiento donde son llevados los residuos recolectados en los demás lugares de almacenamiento temporal, hasta la

recolección de estos por parte del gestor externo; para ello cada mes se hace el recorrido por la ruta de recolección interna establecida (Imagen 4). Los residuos biológicos son almacenados en la sala de primeros auxilios hasta la entrega al gestor externo quien realiza recolección cada mes.

Es importante tener presente las especificaciones y los requerimientos técnicos con los que debe contar la bodega de residuos; como:

- La bodega está diseñada de tal manera que permita la separación de materiales incompatibles por medio de estibas.
- Las paredes, pisos, techos e instalaciones son elaborados con materiales resistentes al fuego.
- Posee iluminación y ventilación natural, así como un extractor de gases y humos.
- Señalización de todas las áreas de almacenamiento y estanterías con la clase de riesgo correspondiente a la sustancia química peligrosa almacenada.
- Se están señalizando los equipos contra incendios, las salidas y recorridos de evacuación y la ubicación de los primeros auxilios.
- Establecer dotación de agua y energía eléctrica.
- Está aislado de cualquier fuente de calor o ignición.
- Tiene limpieza permanente y desinfección, para evitar olores ofensivos y condiciones que atenten contra la estética y salud de las personas.
- El manejo y ubicación de las sustancias dentro de la bodega son acciones que son controladas y monitoreadas periódicamente para evitar la generación de impactos ambientales adversos.



**Imagen 5. Almacenamiento de RESPEL colegio Salesiano**



Fuente: propia

**Etiquetado y rotulado.** Los residuos almacenados deben ser tratados conforme a sus características de peligrosidad y deberán ser etiquetados y rotulados adecuadamente (Anexo 5), dando cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 2.2.6.1.2.5 del Decreto 1076 de 2015 (Sostenible, 2015).

#### **6.2.2.4. Disposición final RESPEL**

En el colegio Salesiano San Juan Bosco debe garantizar que todos los residuos peligrosos generados en sus actividades educativas y serán entregados a gestores especializados que cumplan con los requisitos legales exigidos por las autoridades ambientales, además, deben contar con licencia ambiental vigente para el manejo y disposición final de los RESPEL entregados por la institución.

Los certificados emitidos por los gestores autorizados serán archivados en el colegio hasta por cinco (5) años, siguiendo las recomendaciones exigidas en el decreto 1076 de 2015. Al ser el colegio un generador de residuos peligrosos, los certificados pueden ser solicitados en cualquier momento por las autoridades ambientales para la realización de informes de gestión ambiental (IGA), en el que evalúan el cumplimiento de gestión adecuada de RESPEL.

Para el proceso de gestión externa de RESPEL se consolidó el formato Lista de chequeo entrega de RESPEL a gestor externo. (Anexo 6). Además, en la Tabla 12 se mencionan algunos gestores externos autorizados para el transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, que pueden ser contratados por el colegio para la gestión adecuada de los RESPEL.

**Tabla 12. Gestores autorizados para tratamiento de RESPEL**

Tipo de residuo	Gestor externo autorizado	Contacto
Limpieza, tratamiento y disposición final de residuos de trampa grasa.  Desechos aceites minerales o aptos para el uso a que estaban destinados. Mezclas emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos. (Tratamiento humedales PLANTA ICSA). Desechos resultantes de la producción y utilización de tintas, colorantes pigmentos, pinturas, lacas o barnices,	ICSA ING S.A	tecnicoplanta@icsaing.com  Teléfonos: 3299400 - (6)-3170605 (57)-310 414 4290
Residuos peligrosos Residuos Químicos Luminarias Aceites minerales usados Envases refrigerantes Pinturas Tóner Aparatos electrónicos. Desechos de la producción y utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, plaguicidas y herbicidas. Asbesto (polvo y fibras)	EMDEPSA S.A	info@emdepsa.com  Teléfono: (6) 3470467

Medicamentos vencidos. Residuos de medicamentos de alto riesgo, residuos farmacéuticos de manejo especial.	TECNIAMSA - TECNOLOGIAS AMBIENTALES DE COLOMBIA S.A	servicioalcliente@tecniamsa.com.co  Teléfono: 018000180071
Residuos líquidos y sólidos impregnados con disolventes (varsol, thinner, acetonas, kerosenes, gasolina, alcoholes). Residuos líquidos y sólidos impregnados con lubricantes a base de hidrocarburos inflamables). Residuos sólidos contaminados con aceites dieléctricos. PCB. Residuos de pinturas, resinas y tintas (inflamables). Aparatos destinados a la refrigeración Electrodomésticos grandes medianos Equipos de monitores y pantallas Aparatos de iluminación Aparatos eléctricos y electrónicos pequeños de la línea marrón y blanca Lámparas, bombillas y tubos fluorescentes. Solventes orgánicos halogenados Aceites lubricantes usados Gases refrigerantes Baterías plomo acido	CI Metales la Unión S.A.S Dosquebradas- Risaralda	muambientalrp@gmail.com  Teléfono: 3206901603
Aceite vegetal usado	REACEICO	Teléfono: 313 7983874 - 3114071033

Fuente: elaboración propia

### 6.2.3. Programa de reciclaje o aprovechamiento de materiales

Para disminuir la disposición de residuos en el relleno sanitario, el colegio Salesiano San Juan Bosco ha optado por incentivar la separación y clasificación adecuada de los residuos sólidos generados en el desarrollo de sus actividades, para su posterior y posible comercialización.

La recolección de los residuos reciclables será desarrollada cada que el proceso o sección lo requiera por el personal de servicios generales encargado; el operador logístico o quien compra los residuos reciclables, pasará en un horario establecido, previamente, por el responsable de almacenar dichos residuos aprovechables en la institución.

Es importante para poder reciclar el material, cumplir con los siguientes requisitos:

- Los materiales deben estar limpios y libres de contaminantes (residuos líquidos y sólidos)
- Los materiales no deben presentar ningún nivel de humedad

Sin embargo, lo anterior no aplica con los residuos orgánicos generados en la institución; estos son dispuestos en las áreas destinadas para la producción de compost y alimentación de lombrices.

#### **6.2.3.1. Almacenamiento material reciclable y aprovechable**

El material que será destinado para la venta se almacenará en cada compartimiento seleccionado para la separación de los residuos sólidos aprovechables. Deberán cumplir los siguientes requisitos:

**Tabla 13. Especificaciones para almacenamiento de material aprovechable**

Cartón	Las cajas de cartón deben de estar desarmadas y compactadas, para poder ser amarradas en pacas y almacenadas en el espacio asignado.
Plástico	Se separa el material plástico de elementos contaminantes y se retiran etiquetas. Se almacenan en bolsas o sacos de fibra
Papel	Debe estar seco y limpio. Se almacena en costales de fibra en el área destinada.
Botellas Pet	Se separan de los otros materiales plásticos y se almacenan en estopas.

Fuente: elaboración propia

**Imagen 6. Material almacenado para su posterior venta**



Fuente: propia.

### 6.2.3.2. Venta y disposición final de los materiales reciclados

El material destinado para la venta debe estar, previamente, pesado y empacado correctamente según el tipo de material. Al encargado o responsable de la venta le corresponde hacer el llenado del formato con su respectiva información (Anexo 7).

El material será recibido por el personal de la entidad concretada para la compra de estos materiales; los últimos, serán los encargados de descargar el material y verificar que el material se encuentre en las condiciones óptimas, igualmente, son responsables del aprovechamiento o disposición que se le den a los materiales vendidos.

Es responsabilidad del área de calidad y gestión ambiental analizar las estadísticas del material aprovechable, evaluar los beneficios económicos que obtiene la institución y exponer recomendaciones para su aprovechamiento. Por lo anterior, es fundamental mantener control y validar los formatos emitidos al momento de la venta.

**Imagen 7. Venta y entrega de materiales aprovechables y reciclables.**



Fuente: propia

### **6.3. Implementar estrategias de educación ambiental que aporten al desarrollo del PGIRS**

La difusión y socialización de los programas propuestos en el presente PGIRS, es fundamental para el adecuado seguimiento, control e implementación de las estrategias propuestas para el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos generados en el colegio Salesiano San Juan Bosco. Recordando que el plan está direccionado al cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable para la gestión de los residuos sólidos.

Se resalta en este punto la importancia de la sensibilización, motivación, capacitación y educación ambiental a toda la CEP, con el fin de alcanzar los objetivos propuestos desde el área de gestión ambiental y se desarrolle la adecuada gestión de los residuos sólidos. En segunda instancia, el colegio debe asignar los recursos necesarios para garantizar la difusión y capacitación permanente a todo el personal con responsabilidades en lo concerniente a la generación, manejo y disposición final de los residuos sólidos y los RESPEL generados en la institución.

La población objetivo será, como se mencionó anteriormente, toda la Comunidad Educativa Pastoral y demás personas que presten o reciban servicios al interior del colegio, teniendo como objetivo principal la gestión integral de los residuos sólidos por medio de la difusión de las estrategias o acciones a implementar, a todo el personal participe del desarrollo de las actividades en el colegio Salesiano San Juan Bosco.

En la Tabla 14 se listan los temas que se deben manejar en los talleres o capacitaciones a realizar en el colegio Salesiano San Juan Bosco, para el desarrollo y la implementación apropiada del PGIRS.



**Tabla 14. Capacitaciones y talleres que aporten al desarrollo del PGIRS**

<b>TEMA</b>	<b>PROPÓSITO</b>	<b>DIDÁCTICA</b>
Materiales reutilizables o aprovechables	Descubrir los diferentes materiales que pueden ser reciclados o reutilizados con un fin específico, al interior del colegio; mientras se trabaja en la reducción de residuos entregados al relleno sanitario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reutilización de llantas en elementos como: materas, mesas, decoración, etc.</li> <li>✓ Recolección y limpieza de botellas plásticas para la construcción de canecas</li> </ul>
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Dar a conocer a la comunidad el plan de gestión integral de residuos sólidos y la actualización del plan de gestión de residuos peligrosos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Socialización del PGIRS a todo el personal de servicios generales, administrativos y docentes, mediante charla y juego</li> </ul>
Cuidemos nuestro planeta	Fomentar en la población más pequeña (niveles: preescolar, primero y segundo) la importancia de realizar acciones que conduzcan al cuidado de nuestro entorno ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Juego de escaleras y serpientes</li> <li>✓ Tips ambientales</li> </ul>
Separación en la fuente y la adecuada clasificación de los residuos sólidos y RESPEL	Generar conciencia de la importancia que tiene la correcta separación en la fuente para una adecuada gestión de los residuos sólidos y RESPEL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Charla didáctica a cargo de un contratista de la empresa Serviciudad E.S.P. a estudiantes de bachillerato.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

### **6.3.1. Capacitaciones y talleres realizados durante la práctica y formulación del PGIRS**

- **Materiales reutilizables o aprovechables.** Debido a la gran población que acoge el colegio, sumado el aumento en la producción y consumo de materiales y/o productos para el desarrollo de actividades, se han incrementado de manera exponencial el volumen de los residuos generados en la institución. Sin embargo, desde el área de calidad y gestión ambiental se han venido implementando la recuperación de algunos materiales desechados como: llantas y botellas plásticas, para dar un nuevo uso y así disminuir la producción de residuos.



Esta estrategia permite la disminución del volumen de residuos generados y que el manejo pueda ser más sustentable con el ambiente, trascendiendo en un ahorro de dinero y en la reducción de la huella de carbono.

**Imagen 8. Aprovechamiento de llantas usadas en el colegio**



Fuente: comunicaciones Salesiano y propia

**Imagen 9. Aprovechamiento de botellas plásticas desechadas en el colegio**



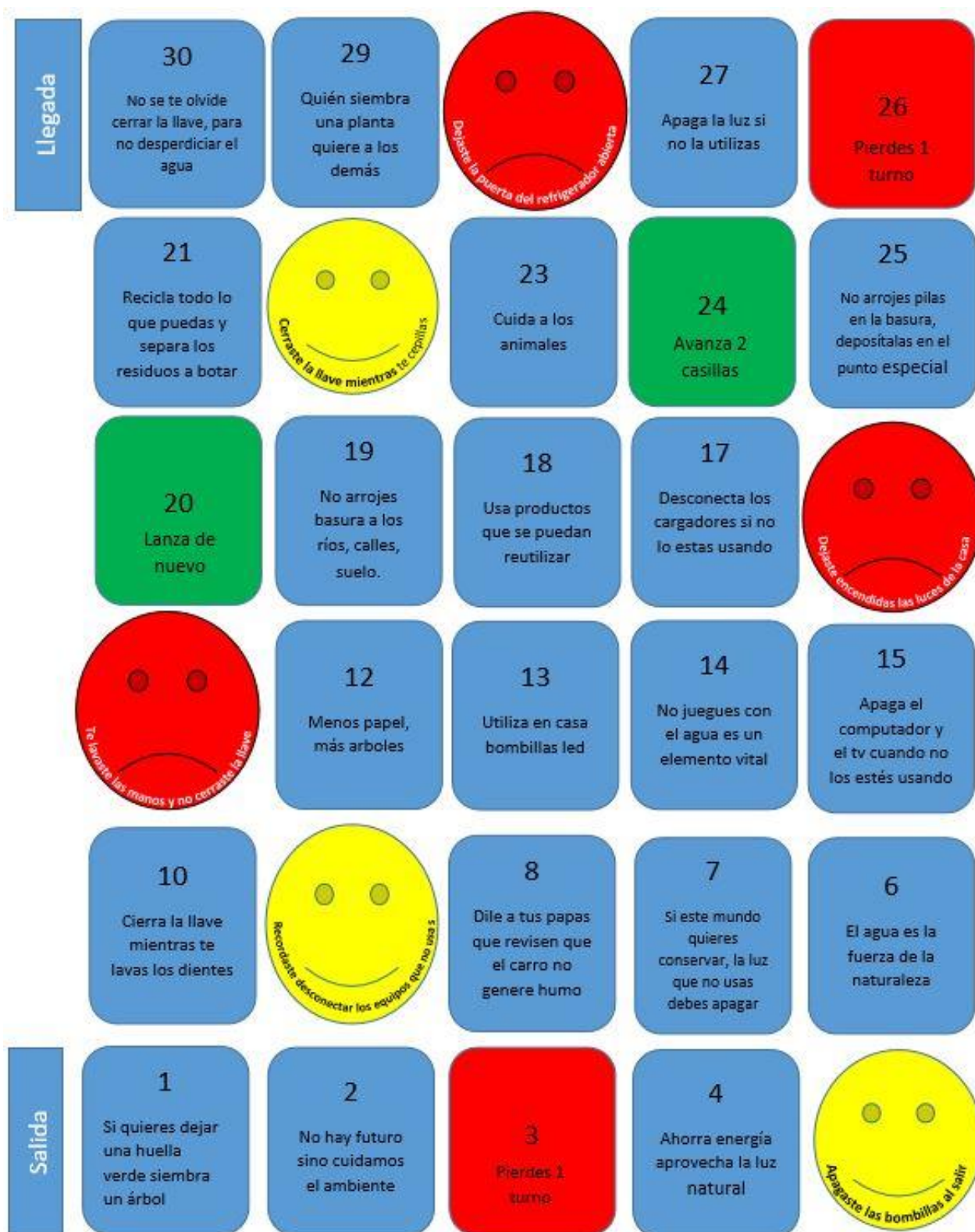
Fuente: propia

- **Cuidemos nuestro planeta.** La educación ambiental debería iniciarse lo más pronto posible; la capacidad de identificar y solucionar problemas ambientales en edad temprana, facilita la continua formación en la edad adulta y así obtener habilidades en toma de decisiones para posibles respuestas a la problemática ambiental actual. Además, es necesario que los niños se sensibilicen con el entorno y adopten hábitos sostenibles, realizando actividades relativas con temas como la energía, paisaje, suelo, aire, agua, fauna, etc.

Por lo anterior, para la población que concierne a los niveles de preescolar, primero y segundo del colegio Salesiano San Juan Bosco, se buscó de manera divertida y experiencial fomentar el interés por la protección y conservación del entorno ambiental, mediante el juego de escaleras y serpientes. A su vez se explicarán algunos términos y recomendaciones (Imagen 10) para que los niños aprendan cosas nuevas sobre el medio que les rodea.



Imagen 10. Instrucciones juego de escaleras y serpientes



Fuente: elaboración propia

**Imagen 11. Desarrollo de juego con estudiantes - nivel preescolar**



Fuente: propia

**Imagen 12. Desarrollo de juego con estudiantes - nivel segundo**



Fuente: propia

- **Separación en la fuente y la adecuada clasificación de los residuos sólidos y**

**RESPEL.** Una de las principales acciones para realizar una correcta gestión de los residuos sólidos, es la clasificación y separación adecuada de los residuos sólidos y RESPEL desde la fuente, en condiciones aptas para su correspondiente aprovechamiento y disposición final. La separación permite obtener una mejor calidad de los materiales con valor de recuperación, optimizar su aprovechamiento.

La reducción en la fuente es fundamental para la protección y conservación del medio; el uso eficiente de los recursos permite evitar o minimizar la generación de residuos. Sin embargo, es inevitable que no se produzcan algunos residuos, siendo necesario su aprovechamiento mediante diferentes alternativas como: reutilización, reciclaje, compostaje, etc.

Por lo anterior, en el colegio se realizó con los estudiantes un taller acerca de la importancia de la separación desde el momento de la generación del residuo y la adecuada disposición de los residuos sólidos y RESPEL, así como el aprovechamiento que pueden tener algunos de estos. En las capacitaciones participó el funcionario de Serviciudad ESP, Jorge Mario Cardona, quién de una forma llamativa logró brindar la formación a la comunidad junto con el apoyo de la gestión ambiental del colegio Salesiano San Juan Bosco.



**Imagen 13. Taller “Separación en la fuente y adecuada clasificación de residuos sólidos y RESPEL”**



Fuente: propia

- **Socialización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.** Para dar a conocer a los docentes, administrativos, conductores y personal de servicios generales el PGIRS formulado desde el área de gestión ambiental del colegio con sus respectivos lineamientos, se dictó una charla introductoria donde se expuso que era un PGIRS, cuáles son sus objetivos, la principal normatividad en la que se basa el plan, la propuesta de la gestión con sus respectivos programas y cuáles fueron los pasos a seguir para la elaboración del mismo.

La charla se complementó con una actividad lúdica donde se realizaron preguntas con respecto a lo compartido, a través del juego “alcance la estrella”, para reforzar algunas definiciones y aclarar dudas con respecto al PGIRS.

**Imagen 14. Socialización del PGIRS**



Fuente: propia

## 7. CONCLUSIÓN

El proceso de investigación, en el marco del perfil del administrador ambiental, permite la comprensión de la relación entre las dimensiones de un sistema, al igual que el entendimiento desde su configuración histórica y social, concretado en el planteamiento de las bases para su planificación o administración, frente a situaciones problemáticas identificadas. La validez del proceso se sustenta en el contacto con la realidad del sistema investigado, determinante de la dinámica de construcción de la investigación.

El desarrollo de la práctica empresarial en el área de gestión ambiental del colegio Salesiano San Juan Bosco, fue una oportunidad para alcanzar los principales objetivos de la administración ambiental, desde los principios y teorías administrativas en la gestión ambiental sostenible dentro de las empresas o instituciones privadas.

La formulación e implementación de planes y programas para la transformación positiva de un territorio y su comunidad, fue un alcance evidenciado en el transcurso de la práctica. Igualmente, permitió la comprensión de la problemática y las oportunidades ambientales desde una visión interdisciplinaria.

El despliegue de la gestión ambiental del colegio Salesiano San Juan Bosco, se convirtió en el principal objetivo del proceso de aprendizaje; se aplicaron conocimientos científicos mediante los procedimientos establecidos y el diseño de estrategias, con el fin de administrar las actividades antrópicas y empresariales que afectan el ambiente.



## **8. RECOMENDACIONES**

La implementación y el seguimiento de los programas propuestos en el plan de gestión integral de residuos sólidos, contribuyen al aumento de la mejora del desempeño ambiental del colegio, así mismo, en la consolidación del sistema de gestión ambiental; dirigiendo así al colegio, hacia procesos de certificación ambiental bajo la NTC ISO 14001:2015. Es necesario tener presente la importancia de la ejecución de las actividades de educación y sensibilización para lograr los objetivos establecidos y el desarrollo con éxito de todo el plan.

Se recomienda la evaluación periódica de los resultados obtenidos con la gestión adecuada de los residuos sólidos, a través del proceso de caracterización manejado al interior del colegio con el fin de medir el nivel de cumplimiento de las metas propuestas; así, ajustar si es necesario, los programas o actividades para lograr la gestión integral de los residuos generados.

## LISTA DE REFERENCIAS

- CONPES 3874. (2016). Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C.
- Constitución Política de Colombia. (1991). Asamblea Nacional Constituyente, Bogotá, Colombia, 6 de Julio de 1991.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2007). Resolución 1362 de 2007. Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005. Diario Oficial 46712 de agosto 06 de 2007. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=26053>
- DANE. (2005). Censo General . Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-general-2005-1>
- Departamento Nacional de Planeación. (21 de Noviembre de 2016). CONPES 3874. Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos. Recuperado el 15 de 04 de 2018, de Departamento Nacional de Planeación: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3874.pdf>
- Gómez, G. R., Flores, J. G., & Jiménez, E. G. (1996). Metodología de la investigación cualitativa . Granada, España : Ediciones Aljibe.
- González, M. G., & Rodríguez, J. L. (2009). Enfoque participativo y desarrollo local comunitario. Pinar del Río, Cuba.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2013). Resolución 1675 de 2013. Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de devolución de productos pos consumo de plaguicidas. Diario Oficial No. 49.022 de 3 de enero de 2014. Imprenta Nacional de Colombia.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). Resolución 0316 de 2018. Por la cual se establecen disposiciones relacionadas con la gestión de aceites de cocina usados y se dictan otras disposiciones. Diario oficial 50.525 Imprenta Nacional de Colombia.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2009a). Resolución 0371 de 2009. Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos. Diario Oficial No. 47.281 de 4 de marzo de 2009. Imprenta Nacional de Colombia.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2009b). Resolución 0372 de 2009. Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de. Diario Oficial No. 47.282 de 5 de marzo de 2009. Imprenta Nacional de Colombia.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010a). Resolución 1297 de 2010. Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de

- Residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones. Diario Oficial No. 47.769 de 13 de julio de 2010. Imprenta Nacional de Colombia.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010b). Resolución 1457 de 2010. Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras disposiciones. Diario Oficial 47786 de julio 30 de 2010. Imprenta Nacional de Colombia.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010c). Resolución 1511 de 2010. Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones. Diario Oficial 47797 de agosto 10 de 2010. Imprenta Nacional de Colombia.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010d). Resolución 1512 de 2010. Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones. Diario Oficial No. 47.797 de 10 de agosto de 2010. Imprenta Nacional de Colombia.
- Naciones Unidas [ONU]. (2015). Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA). Obtenido de Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa - UNECE:  
[https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev04/Spanish/ST-SG-AC10-30-Rev4sp.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev04/Spanish/ST-SG-AC10-30-Rev4sp.pdf)
- Sostenible, M. d. (Diario Oficial No. 49.523 de 26 de mayo de 2015 de 2015). Decreto 1076 de 2015. Obtenido de Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible:  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=62511>
- Departamento Nacional de Planeación (2016, 21 de noviembre) Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos - CONPES 3874. Bogotá D.C, Colombia: DNP
- Estrada, E. L. (2011). Gestión ambiental empresarial: Instrumento de Competitividad y Solidaridad. Ingeniería y competitividad, 1(2), 17-23.
- Hurtado de Barrera, J. (2000). Metodología de la Investigación Holística. Editorial Fundación Servicios y Proyectos para América Latina (SYPAL). Caracas. Venezuela.
- ICONTEC. (2015). NTC-ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Disponible en:  
[https://informacion.unad.edu.co/images/control\\_interno/NTC\\_ISO\\_14001\\_2015.pdf](https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf)
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 1045 del 26 de septiembre de 2003. Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones. República de Colombia. Disponible en:  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9998>
- Navarro, L. (2008). El Plan de Residuos Sólidos Costa Rica. Procesos y Perspectiva. Revista mensual sobre la actividad ambiental. Por la gestión integral de los residuos sólidos. N°

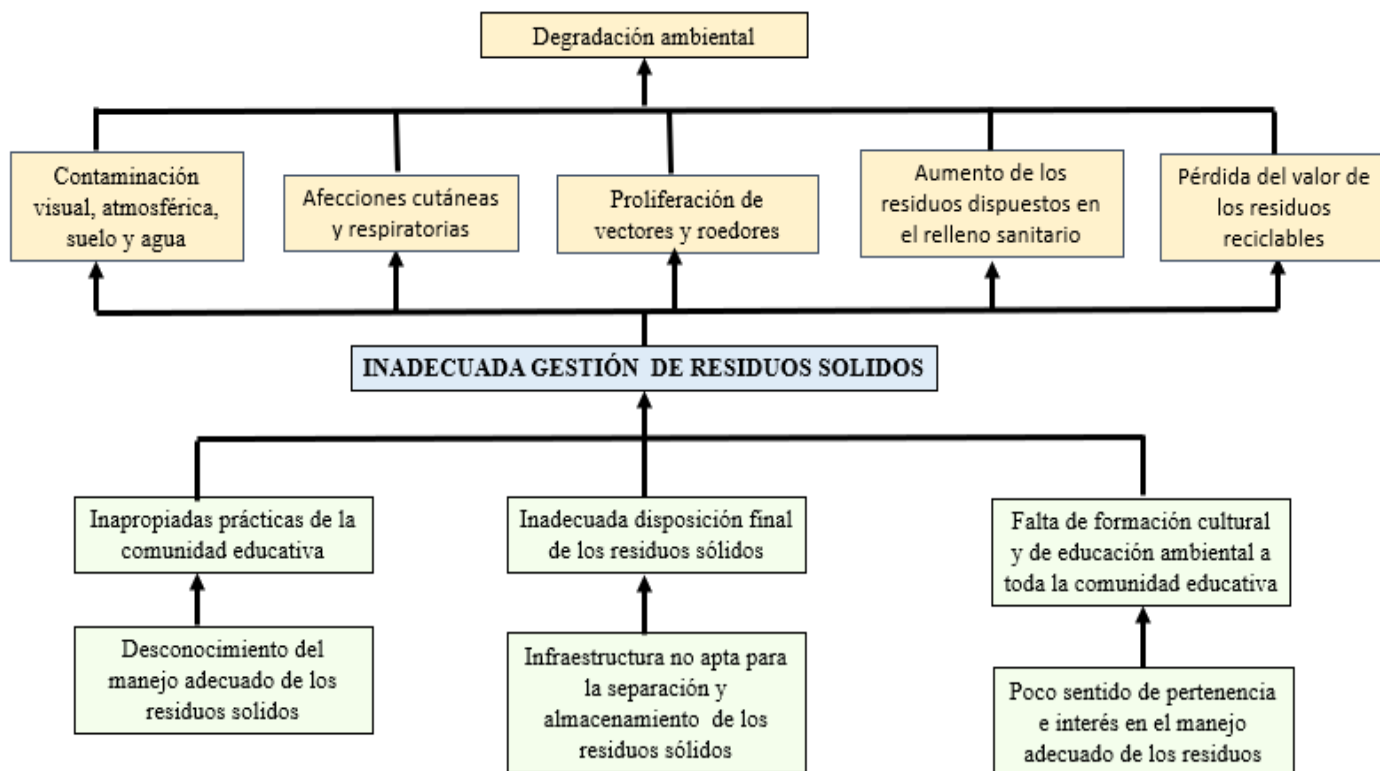
178 (2008), pp. 13 – 15. Recuperado de: <http://ley8839.go.cr/blog/seleccion-documentos/ambienticopor-la-gestion-integral-de-residuos-solidos/>

Noguera, A. (2012). Crisis ambiental: pérdida del cuerpo y de la tierra.  
[http://vip.ucaldas.edu.co/culturaydroga/downloads/Culturaydroga17\(19\)\\_12.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/culturaydroga/downloads/Culturaydroga17(19)_12.pdf).

Red de Desarrollo Sostenible de Colombia. (2001). Gestión ambiental. Estrategias de desarrollo sostenible. Disponible en: <https://www.rds.org.co/es/recursos/gestion-ambiental>

## Anexos


### Anexo 1. Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia

**Anexo 2. Aforo interno de Residuos Sólidos Colegio Salesiano San Juan Bosco – 2016**


<b>CODIGO RG-GA-06</b>		<b>FORMATO DE AFORO INTERNO DE RESIDUOS SOLIDOS</b>				
<b>VERSIÓN 00</b>						
<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>¿Dónde recolectó los residuos?</b>	<b>Peso (kg)</b>	<b>¿Con qué elemento lo transportó?</b>		<b>Responsable (Nombre legible)</b>
				<b>Caneca</b>	<b>Carrito</b>	
13/09/2016	10:00	Cafetería / frutería	43,4		x	<b>Diego Ramírez</b>
13/09/2016	10:25	Salones lado B	7	x		<b>Diego Ramírez</b>
13/09/2016	10:35	Plataforma/Casa Salesiana	6,05	x		<b>Guillermo Orozco</b>
13/09/2016	12:55	Salones Bachillerato	6,85	x		<b>Guillermo Orozco</b>
13/09/2016	12:55	Salones Bachillerato	4,6	x		<b>Guillermo Orozco</b>
13/09/2016	13:30	Frutería	15	x		<b>Héctor Alarcón</b>
13/09/2016	13:35	Cafetería	4,5	x		<b>Jonier Palacio</b>
13/09/2016	13:41	Cafetería	2,5	x		<b>Jonier Palacio</b>
13/09/2016	13:42	Primaria Lado A	7,95	x		<b>Alex Rendón</b>
13/09/2016	14:00	Oficinas	1	x		<b>Jessica León</b>
13/09/2016	14:15	Primaria Lado A	4,15	x		<b>Alex Rendón</b>
13/09/2016	14:16	Baño de niñas	3,15	x		<b>Aleyda Villada</b>
13/09/2016	15:30	Biblioteca	3,65	x		<b>Wilson Chavarriaga</b>
13/09/2016	15:31	Salones Bachillerato	5,05	x		<b>Guillermo Orozco</b>
13/09/2016	15:35	Salones Lado B	10,65	x		<b>Diego Ramírez</b>
13/09/2016	15:35	Salones Lado B Sistemas	6,5	x		<b>Diego Ramírez</b>
13/09/2016	16:00	Zonas verdes	19		x	<b>Rubén Hurtado</b>
13/09/2016	16:00	Cocina	38		x	<b>Rubén Hurtado</b>
13/09/2016	16:00	Cafetería	27		x	<b>Rubén Hurtado</b>
13/09/2016	17:47	Salones Intermedios Primaria	8,15	x		<b>José Herrera</b>
13/09/2016	21:00	Cafetería / Plataforma	4	x		<b>José Herrera</b>
14/09/2016	10:00	Cafetería /Plataforma/Frutería	30		x	<b>Diego Ramírez</b>
14/09/2016	10:40	Plataforma/Casa Salesiana	7,5	x		<b>Guillermo Orozco</b>
14/09/2016	11:32	Oficinas	0,55	x		<b>Jessica León</b>
14/09/2016	12:45	Salones de Bachillerato	6,7	x		<b>Guillermo Orozco</b>
14/09/2016	12:45	Salones Bachillerato	4,7	x		<b>Guillermo Orozco</b>
14/09/2016	13:00	Baños Niñas	3	x		<b>Aleyda Villada</b>
14/09/2016	13:25	Frutería	15	x		<b>Héctor Alarcón</b>
14/09/2016	14:00	Biblioteca	6,6	x		<b>Wilson Chavarriaga</b>

CODIGO RG-GA-06		FORMATO DE AFORO INTERNO DE RESIDUOS SOLIDOS				 Colegio Salesiano <b>San Juan Bosco</b> <small>SALESANOS DE DON BOSCO - DOSQUEBRADAS</small>
VERSIÓN 00						
Fecha	Hora	¿Dónde recolectó los residuos?	Peso (kg)	¿Con qué elemento lo transportó?		Responsable (Nombre legible)
				Caneca	Carrito	
14/09/2016	14:10	Salones Primaria Lada A	8,45	x		Alex Rendón
14/09/2016	15:00	Salones Bachillerato	5,4	x		Guillermo Orozco
14/09/2016	15:00	Preescolar	19		x	Rubén Hurtado
14/09/2016	15:00	Cafetería	31		x	Rubén Hurtado
14/09/2016	15:00	Zonas verdes	27		x	Rubén Hurtado
14/09/2016	16:20	Salones Lado B Sistemas	8,5	x		Diego Ramírez
14/09/2016	17:45	Salones Primaria Lado B	4,9	x		José Herrera
14/09/2016	20:55	Cafetería/Plataforma	5,2	x		José Herrera
15/09/2016	10:40	Plataforma/Casa Salesiana	6,1	x		Guillermo Orozco
15/09/2016	10:45	Salones Lado B /Cafetería/ Frutería	47,9		x	Diego Ramírez
15/09/2016	12:50	Salones Bachillerato	6,45	x		Guillermo Orozco
15/09/2016	12:50	Salones Bachillerato	4,65	x		Guillermo Orozco
15/09/2016	13:30	Frutería	18	x		Héctor Alarcón
15/09/2016	13:30	Shut	11			Rubén Hurtado
15/09/2016	14:05	Biblioteca	5,45	x		Wilson Chavarriaga
15/09/2016	14:15	Corredor Primaria A	7,75	x		Wilson Chavarriaga
15/09/2016	14:15	Corredor Primaria A	5,85	x		Alex Rendón
15/09/2016	14:30	Corredor Primaria A	3,15	x		Alex Rendón
15/09/2016	15:30	Salones Bachillerato	5,9	x		Guillermo Orozco
15/09/2016	16:30	Salones Lado B Sistemas	9,6	x		Diego Ramírez
15/09/2016	17:30	Preescolar	20		x	Rubén Hurtado
15/09/2016	18:30	Zonas verdes	30		x	Rubén Hurtado
15/09/2016	19:30	Cafetería	32		x	Rubén Hurtado
15/09/2016	20:30	Salones Intermedios Primaria	4,2	x		José Herrera
15/09/2016	21:30	Cafetería/Plataforma	4,9	x		José Herrera
16/09/2016	10:30	Plataforma/Casa Salesiana	6,6	x		Guillermo Orozco
16/09/2016	11:30	Salones Bachillerato	7,4	x		Guillermo Orozco
16/09/2016	12:30	Frutería	15	x		Héctor Alarcón
16/09/2016	13:30	Corredor Primaria A	6	x		Alex Rendón
16/09/2016	14:30	Biblioteca	5,95	x		Wilson Chavarriaga
16/09/2016	15:30	Baño de niñas	2,82	x		Wilson Chavarriaga

CODIGO RG-GA-06		FORMATO DE AFORO INTERNO DE RESIDUOS SOLIDOS				 Colegio Salesiano <b>San Juan Bosco</b> <small>SALESIANOS DE DON BOSCO - DOSQUEBRADAS</small>
VERSIÓN 00						
Fecha	Hora	¿Dónde recolectó los residuos?	Peso (kg)	¿Con qué elemento lo transportó?		Responsable (Nombre legible)
				Caneca	Carrito	
16/09/2016	16:30	Salones Bachillerato	7,35	x		Guillermo Orozco
16/09/2016	17:30	Corredor Primaria A	7,95	x		Alex Rendón
16/09/2016	18:30	Salones Bachillerato	6,35	x		Guillermo Orozco
16/09/2016	19:30	Salones Lado B Sistemas	7,7	x		Diego Ramírez
16/09/2016	20:30	Salones Lado B	8,1	x		Diego Ramírez
16/09/2016	21:30	Salones Intermedios Primaria	5	x		José Herrera
16/09/2016	22:30	Cafetería /Plataforma	4	x		José Herrera
17/09/2016	11:30	Sala Audiovisuales 1	4,6	x		Guillermo Orozco
17/09/2016	12:30	Plataforma/ Frutería	12,5	x		José Herrera
17/09/2016	13:30	Bachillerato	3,5	x		José Herrera
19/09/2016	2:30	Cafetería/Portería/Salones Lado B	42		x	Diego Ramírez
19/09/2016	10:15	Plataforma/Casa Salesiana	5,4	x		Guillermo Orozco
19/09/2016	10:40	Plataforma	7,3	x		Guillermo Orozco
19/09/2016	11:00	Oficinas	0,45			Jessica León
19/09/2016	13:00	Salones Bachillerato	4,55	x		Guillermo Orozco
19/09/2016	13:00	Salones Bachillerato	6,45			Guillermo Orozco
19/09/2016	13:15	Salones Primaria Lado A	12,5	x		Alex Rendón
19/09/2016	14:00	Baños Niñas	3	x		Aleyda Villada
19/09/2016	14:30	Preescolar	20		x	Rubén Hurtado
19/09/2016	14:30	Zonas verdes	30		x	Rubén Hurtado
19/09/2016	14:30	Cafetería	32		x	Rubén Hurtado
19/09/2016	14:35	Frutería	19	x		Héctor Alarcón
19/09/2016	14:38	Biblioteca	5,15	x		Wilson Chavarriaga
19/09/2016	15:00	Baños Niñas	3	x		Aleyda Villada
19/09/2016	15:25	Salones Bachillerato	6,1	x		Guillermo Orozco
19/09/2016	16:00	Cafetería	9,01	x		José Herrera
19/09/2016	17:00	Salas de Sistemas	8,65	x		Diego Ramírez
19/09/2016	17:00	Salones Lado B	7,5	x		Diego Ramírez
19/09/2016	17:10	Salones Primaria Lado A	7,5	x		José Herrera
19/09/2016	21:10	Plataforma / Cafetería	3,5	x		José Herrera
20/09/2016	10:15	Cafetería/Portería/SalonesB	47,5		x	Diego Ramírez



CODIGO RG-GA-06		FORMATO DE AFORO INTERNO DE RESIDUOS SOLIDOS				 Colegio Salesiano <b>San Juan Bosco</b> <small>SALESIANOS DE DON BOSCO - DOSQUEBRADAS</small>
VERSIÓN 00						
Fecha	Hora	¿Dónde recolectó los residuos?	Peso (kg)	¿Con qué elemento lo transportó?		Responsable (Nombre legible)
				Caneca	Carrito	
20/09/2016	10:40	Plataforma/ Casa Salesiana	6,55	x		Guillermo Orozco
20/09/2016	11:20	Oficinas	0,7			Jessica León
20/09/2016	13:00	Salones Bachillerato	3,85	x		Guillermo Orozco
20/09/2016	13:00	Salones Bachillerato	6,4	x		Guillermo Orozco
20/09/2016	13:20	Primaria Lado A	6,85	x		Alex Rendón
20/09/2016	13:30	Frutería	23	x		Héctor Alarcón
20/09/2016	14:10	Biblioteca	11,6	x		Wilson Chavarriaga
20/09/2016	14:20	Baño de niñas	2,8	x		Aleyda Villada
20/09/2016	15:10	Salones de Bachillerato	4,15	x		Guillermo Orozco
20/09/2016	16:00	Preescolar	16		x	Rubén Hurtado
20/09/2016	16:20	Cafetería	22		x	Rubén Hurtado
20/09/2016	16:30	Casa Salesiana/Zonas Verdes	15,8		x	Rubén Hurtado
20/09/2013	16:30	Salones B Sistemas	7,85	x		Diego Ramírez
20/09/2016	16:30	Salones B Sistemas	7	x		Diego Ramírez
20/09/2016	17:20	Salones Primaria Lado A	8	x		José Herrera
20/09/2016	21:00	Frutería /Cafetería	19	x		José Herrera
21/09/2016	10:00	Frutería/ Cafetería /Salones	46,3		x	Diego Ramírez
21/09/2016	10:45	Casa Salesiana/ Plataforma	7,65	x		Guillermo Orozco
21/09/2016	11:25	Oficinas	0,4	x		Jessica León
21/09/2016	12:25	Primaria Lado A	6,25	x		Wilson Chavarriaga
21/09/2016	12:45	Salones Bachillerato	3,4	x		Guillermo Orozco
21/09/2016	12:45	Salones Bachillerato	6,85	x		Guillermo Orozco
21/09/2016	13:00	Baño niñas	2,55	x		Aleyda Villada
21/09/2016	13:25	Frutería	8	x		Héctor Alarcón
21/09/2016	14:05	Biblioteca	5,7	x		Wilson Chavarriaga
21/09/2016	14:50	Salones Bachillerato	4,35	x		Guillermo Orozco
21/09/2016	14:30	Preescolar	12		x	Rubén Hurtado
21/09/2016	14:30	Cafetería	15		x	Rubén Hurtado
21/09/2016	14:30	Zonas verdes	12		x	Rubén Hurtado
21/09/2016	16:10	Salones Lado B Sistemas	11,6	x		Diego Ramírez
21/09/2016	17:50	Salones Primaria Lado A	6,5	x		José Herrera
21/09/2016	20:55	Cafetería Plataforma	7	x		José Herrera


CODIGO RG-GA-06		FORMATO DE AFORO INTERNO DE RESIDUOS SOLIDOS				 Colegio Salesiano <b>San Juan Bosco</b> <small>SALESIANOS DE DON BOSCO - DOSQUEBRADAS</small>
VERSIÓN 00						
Fecha	Hora	¿Dónde recolectó los residuos?	Peso (kg)	¿Con qué elemento lo transportó?		Responsable (Nombre legible)
				Caneca	Carrito	
22/09/2016	10:15	Cafetería / Portería /Salones lado B	41,5		x	Diego Ramírez
22/09/2016	10:40	Casa Salesiana /Plataforma	7,1	x		Guillermo Orozco
22/09/2016	11:00	Fotocopiadora	0,15	x		Jessica León
22/09/2016	12:00	Oficinas	0,4	x		Jessica León
22/09/2016	13:00	Salones Bachillerato	6,25	x		Guillermo Orozco
22/09/2016	13:25	Frutería	22	x		Héctor Alarcón
22/09/2016	14:00	Salones Bachillerato	7	x		Guillermo Orozco
22/09/2016	14:00	Corredor Primaria A	4,75	x		Alex Rendón
22/09/2016	14:15	Biblioteca	4,75	x		Wilson Chavarriaga
22/09/2016	14:20	Baños Niñas	2,75	x		Aleyda Villada
22/09/2016	15:15	Salones Bachillerato	4,4	x		Guillermo Orozco
22/09/2016	15:20	Preescolar	15		x	Rubén Hurtado
22/09/2016	15:20	Cafetería	20		x	Rubén Hurtado
22/09/2016	15:20	Zonas verdes	16		x	Rubén Hurtado
22/09/2016	16:15	Salones Lado B Sistemas	14,2	x		Diego Ramírez
22/09/2016	16:25	Corredor Primaria A	6,75	x		Alex Rendón
22/09/2016	17:30	Salones Primaria Lado A	4	x		José Herrera
22/09/2016	21:10	Cafetería / Frutería	6,4	x		José Herrera
23/09/2016	10:35	Casa Salesiana / Plataforma	6,85	x		Guillermo Orozco
23/09/2016	10:45	Frutería / Cafetería	33,1		x	Diego Ramírez
23/09/2016	11:30	Fotocopiadora	0,2	x		Jessica León
23/09/2016	12:50	Salones Bachillerato	5,1	x		Guillermo Orozco
23/09/2016	12:50	Salones Bachillerato	6,7	x		Guillermo Orozco
23/09/2016	13:30	Frutería	11	x		Héctor Alarcón
23/09/2016	14:00	Baños Niñas	2,75	x		Aleyda Villada
23/09/2016	14:15	Oficinas	0,4	x		Jessica León
23/09/2016	14:11	Biblioteca	6,15	x		Wilson Chavarriaga
23/09/2016	15:00	Salones Bachillerato	8,05	x		Guillermo Orozco
23/09/2016	16:00	Audiovisuales	6,1	x		Guillermo Orozco
23/09/2016	16:00	Preescolar	14		x	Rubén Hurtado
23/09/2016	16:00	Cafetería	20		x	Rubén Hurtado
23/09/2016	16:20	Salones lado B	14,8	x		Diego Ramírez

CODIGO RG-GA-06		FORMATO DE AFORO INTERNO DE RESIDUOS SOLIDOS				 Colegio Salesiano <b>San Juan Bosco</b> <small>SALESIANOS DE DON BOSCO - DOSQUEBRADAS</small>
VERSIÓN 00						
Fecha	Hora	¿Dónde recolectó los residuos?	Peso (kg)	¿Con qué elemento lo transportó?		Responsable (Nombre legible)
				Caneca	Carrito	
23/09/2016	16:30	Zonas verdes	16		x	Rubén Hurtado
23/09/2016	17:20	Salones primaria Lado A	9,4	x		José Herrera
23/09/2016	17:20	Salones primaria Lado A	7,1	x		José Herrera
23/09/2016	21:00	Cafetería - Frutería	7,3	x		José Herrera
24/09/2016	11:50	cafetería	8,5	x		José Herrera
24/09/2016	11:50	cafetería - Frutería	6	x		José Herrera
24/09/2016	11:50	Plataforma - Zonas Verdes	8,5	x		José Herrera
26/09/2016	10:30	cafetería - Frutería	24		x	Diego Ramírez
26/09/2016	10:50	Salones lado B	5,2	x		Diego Ramírez
26/09/2016	11:00	Oficinas	0,4	x		Jessica León
26/09/2016	19:40	Salones primaria	5,5	x		José Herrera
26/09/2016	19:41	Salones primaria	5	x		José Herrera
26/09/2016	21:00	cafetería - Plataforma	3,5	x		José Herrera
18/10/2016	10:00	cafetería - Frutería	35,4		x	Diego Ramírez
18/10/2016	10:00	Salones lado B	5,9	x		Diego Ramírez
18/10/2016	12:00	Oficinas	0,35			Jessica León
18/10/2016	13:25	Frutería	18,35	x		Héctor Alarcón
18/10/2016	13:40	Corredor Primaria Lado A	6,2	x		Alex Rendón
18/10/2016	14:40	Biblioteca	4,85	x		Wilson Chavarriaga
18/10/2016	14:20	Baños Niñas	2,85	x		Aleyda Villada
18/10/2016	14:25	Corredor Primaria Lado A	6	x		Alex Rendón
18/10/2016	14:30	Fotocopiadora	1,1	x		Jessica León
18/10/2016	15:00	Salones Bachillerato	4	x		Guillermo Orozco
18/10/2016	15:30	Preescolar	33		x	Rubén Hurtado
18/10/2016	15:30	cafetería - Frutería	20		x	Rubén Hurtado
18/10/2016	15:30	Zonas Verdes	25		x	Rubén Hurtado
18/10/2016	16:20	Salones lado B	13,3	x		Diego Ramírez
18/10/2016	17:30	Salones primaria	4,6	x		José Herrera
18/10/2016	21:05	cafetería - Frutería	8,3	x		José Herrera
19/10/2016	9:30	Salones lado B	5,2	x		Diego Ramírez
19/10/2016	9:40	cafetería - Frutería	30,1		x	Diego Ramírez
19/10/2016	11:30	Oficinas	0,3			Jessica León
19/10/2016	11:40	Casa Salesiana	4	x		Guillermo Orozco

CODIGO RG-GA-06		FORMATO DE AFORO INTERNO DE RESIDUOS SOLIDOS				 Colegio Salesiano <b>San Juan Bosco</b> <small>SALESIANOS DE DON BOSCO - DOSQUEBRADAS</small>
VERSIÓN 00						
Fecha	Hora	¿Dónde recolectó los residuos?	Peso (kg)	¿Con qué elemento lo transportó?		Responsable (Nombre legible)
				Caneca	Carrito	
19/10/2016	12:45	Salones Bachillerato	10,5	x		Guillermo Orozco
19/10/2016	13:00	Baños Niñas	2,55	x		Aleyda Villada
19/10/2016	13:25	Frutería	18	x		Héctor Alarcón
19/10/2016	14:00	Biblioteca	5,45	x		Wilson Chavarriaga
19/10/2016	14:15	Corredor Primaria Lado A	10,8	x		Alex Rendón
19/10/2016	15:00	Plataforma	20		x	Rubén Hurtado
19/10/2016	16:00	Oficinas	2	x		Jessica León
19/10/2016	16:05	cafetería	12,3		x	Rubén Hurtado
19/10/2016	16:05	Zonas Verdes	15		x	Rubén Hurtado
19/10/2016	16:05	cafetería	12		x	Rubén Hurtado
19/10/2016	17:20	Salones Primaria	8	x		José Herrera
19/10/2016	19:50	Plataforma	5,15	x		José Herrera
19/10/2016	21:05	Cafetería - Frutería	8,7	x		José Herrera
20/10/2016	7:05	Coliseo	6,1	x		Diego Ramírez
20/10/2016	10:20	cafetería - Frutería	34,4		x	Diego Ramírez
20/10/2016	10:50	Casa Salesiana - Plataforma	7,1	x		Guillermo Orozco
20/10/2016	11:00	Oficinas	0,5	x		Jessica León
20/10/2016	11:50	Fotocopiadora	0,1	x		Jessica León
20/10/2016	12:50	Salones Bachillerato	4,5	x		Guillermo Orozco
20/10/2016	13:25	Frutería	15	x		Héctor Alarcón
20/10/2016	13:40	Corredor Primaria Lado A	7,65	x		Alex Rendón
20/10/2016	14:10	Biblioteca	5,1	x		Wilson Chavarriaga
20/10/2016	14:20	Baños Niñas	2,78	x		Aleyda Villada
20/10/2016	14:25	Corredor Primaria Lado A	5,3	x		Alex Rendón
20/10/2016	15:30	Salones Bachillerato	4,95	x		Guillermo Orozco
20/10/2016	15:30	Salones B Sistemas	8,8	x		Diego Ramírez
20/10/2016	16:00	Preescolar	17		x	Rubén Hurtado
20/10/2016	16:00	Zonas Verdes	15		x	Rubén Hurtado
20/10/2016	16:00	Cafetería	12		x	Rubén Hurtado
20/10/2016	17:50	Salones Primaria	4,9	x		José Herrera
21/10/2016	7:25	cafetería - Frutería	11,5	x		José Herrera
21/10/2016	10:00	Coliseo	5,2	x		Diego Ramírez
21/10/2016	10:30	Salones Lado B	7,7	x		Diego Ramírez

CODIGO RG-GA-06		FORMATO DE AFORO INTERNO DE RESIDUOS SOLIDOS				 Colegio Salesiano <b>San Juan Bosco</b> <small>SALESIANOS DE DON BOSCO - DOSQUEBRADAS</small>
VERSIÓN 00						
Fecha	Hora	¿Dónde recolectó los residuos?	Peso (kg)	¿Con qué elemento lo transportó?		Responsable (Nombre legible)
				Caneca	Carrito	
21/10/2016	10:30	Frutería cafetería	37,7		x	Diego Ramírez
21/10/2016	10:30	Oficinas	0,45	x		Jessica León
21/10/2016	10:45	Casa Salesiana - Plataforma	6,5	x		Guillermo Orozco
21/10/2016	10:45	Plataforma	5,7	x		Guillermo Orozco
21/10/2016	12:50	Salones Bachillerato	4,15			Guillermo Orozco
21/10/2016	12:50	Salones Bachillerato	5,6	x		Guillermo Orozco
21/10/2016	13:20	Frutería	4			Héctor Alarcón
21/10/2016	13:30	Corredor Primaria Lado A	13,7	x		Alex Rendón
21/10/2016	14:00	Biblioteca	6	x		Wilson Chavarriaga
21/10/2016	14:10	Corredor Primaria Lado A	4	x		Alex Rendón
21/10/2016	14:20	Baños Niñas	3,25	x		Aleyda Villada
21/10/2016	14:25	Preescolar	13		x	Rubén Hurtado
21/10/2016	14:25	Zonas Verdes	15		x	Rubén Hurtado
21/10/2016	14:25	cafetería	24		x	Rubén Hurtado
21/10/2016	14:25	Corredores	15		x	Rubén Hurtado
21/10/2016	16:45	Salones Lado B Sistemas	12,9	x		Diego Ramírez
21/10/2016	17:20	Salones primaria	5,7	x		José Herrera
21/10/2016	21:00	cafetería - Frutería	10,2	x		José Herrera
22/10/2016	16:00	Todo el Colegio	20	x		Diego Ramírez
24/10/2016	10:35	Casa Salesiana - Plataforma	12,25	x		Guillermo Orozco
24/10/2016	10:20	Frutería - cafetería	32,9		x	Diego Ramírez
24/10/2016	12:50	Salones Bachillerato	6,4	x		Guillermo Orozco
24/10/2016	13:30	Corredor Primaria Lado A	15	x		Alex Rendón
24/10/2016	13:50	Oficinas	0,65	x		Jessica León
24/10/2016	14:10	Biblioteca	6,5	x		Wilson Chavarriaga
24/10/2016	14:30	Recursos Didácticos	0,4	x		Jessica León
24/10/2016	15:15	Salones Bachillerato	4,35	x		Guillermo Orozco
24/10/2016	15:30	Preescolar	19		x	Rubén Hurtado
24/10/2016	15:30	Zonas Verdes	29		x	Rubén Hurtado
24/10/2016	16:20	Salones Lado B Sistemas	16,4	x		Diego Ramírez
24/10/2016	16:30	cafetería	12		x	Rubén Hurtado
24/10/2016	16:30	Primaria Corredor Lado A	4,8	x		Alex Rendón
24/10/2016	16:30	Salones primaria	4,4	x		José Herrera

CODIGO RG-GA-06		FORMATO DE AFORO INTERNO DE RESIDUOS SOLIDOS				 Colegio Salesiano <b>San Juan Bosco</b> <small>SALESIANOS DE DON BOSCO - DOSQUEBRADAS</small>
VERSIÓN 00						
Fecha	Hora	¿Dónde recolectó los residuos?	Peso (kg)	¿Con qué elemento lo transportó?		Responsable (Nombre legible)
				Caneca	Carrito	
24/10/2016	21:10	cafetería - Plataforma	5,1	x		José Herrera
25/10/2016	10:10	Frutería - cafetería	35,7		x	Diego Ramírez
25/10/2016	10:20	Salones lado B	7,8	x		Diego Ramírez
25/10/2016	10:45	Casa Salesiana - Plataforma	8,8	x		Guillermo Orozco
25/10/2016	12:30	Baños Niñas	4	x		Aleyda Villada
25/10/2016	13:00	Salones de Bachillerato	6,5	x		Guillermo Orozco
25/10/2016	13:30	Frutería	12	x		Héctor Alarcón
25/10/2016	13:30	Corredor Primaria Lado A	7,85	x		Alex Rendón
25/10/2016	14:00	Corredor Primaria Lado A	4,05	x		Alex Rendón
25/10/2016	14:10	Biblioteca	5,4	x		Wilson Chavarriaga
25/10/2016	15:10	Salones Bachillerato	4,15	x		Guillermo Orozco
25/10/2016	15:30	Oficinas	0,45	x		Jessica León
25/10/2016	15:40	Preescolar	26		x	Rubén Hurtado
25/10/2016	15:40	cafetería	16		x	Rubén Hurtado
25/10/2016	15:40	Corredores	12	x		Rubén Hurtado
25/10/2016	16:00	Salones de Sistemas lado B	8,8	x		Diego Ramírez
25/10/2016	19:07	Salones primaria	6,3	x		José Herrera
25/10/2016	20:58	Plataforma - cafetería	6,6	x		José Herrera
26/10/2016	10:20	Frutería - cafetería	36,5		x	Diego Ramírez
26/10/2016	10:25	Casa Salesiana - Plataforma	6,6	x		Guillermo Orozco
26/10/2016	11:30	Oficinas	0,9	x		Jessica León
26/10/2016	12:10	Baños Niñas	2,75	x		Aleyda Villada
26/10/2016	12:30	Salones Lado B	6,2	x		Diego Ramírez
26/10/2016	13:35	Frutería	13	x		Héctor Alarcón
26/10/2016	13:40	Biblioteca	5,4	x		Wilson Chavarriaga
26/10/2017	13:45	Corredor Primaria Lado A	6,35	x		Alex Rendón
26/10/2016	14:10	Corredor Primaria Lado A	6,7	x		Alex Rendón
26/10/2016	14:30	Oficinas	0,45			Jessica León
26/10/2016	14:40	Salones Bachillerato	7	x		Guillermo Orozco
26/10/2016	15:15	Salones Bachillerato	4,7	x		Guillermo Orozco
26/10/2016	16:00	Preescolar	11		x	Rubén Hurtado
26/10/2016	16:00	cafetería	10		x	Rubén Hurtado
26/10/2016	16:00	Zonas Verdes	9		x	Rubén Hurtado

CODIGO RG-GA-06		FORMATO DE AFORO INTERNO DE RESIDUOS SOLIDOS				 Colegio Salesiano <b>San Juan Bosco</b> <small>SALESIANOS DE DON BOSCO - DOSQUEBRADAS</small>
VERSIÓN 00						
Fecha	Hora	¿Dónde recolectó los residuos?	Peso (kg)	¿Con qué elemento lo transportó?		Responsable (Nombre legible)
				Caneca	Carrito	
26/10/2016	16:10	Salones lado B	6,2	x		Diego Ramírez
26/10/2016	17:20	Salones Primaria	4,7	x		José Herrera
26/10/2016	21:00	cafetería - Frutería	4	x		José Herrera
27/10/2016	10:20	cafetería - Frutería	42,9		x	Diego Ramírez
27/10/2016	10:30	Casa Salesiana - Plataforma	6,4	x		Guillermo Orozco
27/10/2016	13:25	Frutería	17	x		Alex Rendón
27/10/2016	16:15	Salones Lado B Sistemas	14,8	x		Diego Ramírez
27/10/2016	17:10	Salones Primaria	5,3	x		José Herrera
27/10/2016	21:00	cafetería - Frutería	6,8	x		José Herrera
28/10/2016	10:10	cafetería - Frutería	46,1		x	Diego Ramírez
28/10/2016	10:35	Casa Salesiana - Plataforma	6,05	x		Guillermo Orozco
28/10/2016	10:50	Oficinas	1			Jessica León
28/10/2016	11:45	Oficinas	0,25			Jessica León
28/10/2016	12:30	Salones Bachillerato	6,25	x		Guillermo Orozco
28/10/2016	13:30	Frutería	18	x		Héctor Alarcón
28/10/2016	13:40	Corredor Primaria Lado A	7,65	x		Alex Rendón
28/10/2016	14:20	Baños Niñas	3,2	x		Aleyda Villada
28/10/2016	14:20	Biblioteca	5,9	x		Wilson Chavarriaga
28/10/2016	15:30	Preescolar	14		x	Rubén Hurtado
28/10/2016	15:30	cafetería	24		x	Rubén Hurtado
28/10/2016	15:30	Zonas Verdes	12		x	Rubén Hurtado
28/10/2016	15:20	Salones Bachillerato	6,5	x		Guillermo Orozco
28/10/2016	16:00	Corredores	7		x	Rubén Hurtado
28/10/2016	16:25	Lado B Sistemas	14,3	x		Diego Ramírez
28/10/2016	17:30	Salones Primaria	5,8	x		José Herrera
28/10/2016	20:55	Plataforma - cafetería	7,7	x		José Herrera
31/10/2016	10:20	cafetería - Frutería	40		x	Diego Ramírez
31/10/2016	10:40	Casa salesiana	10,5	x		Guillermo Orozco
31/10/2016	11:20	Oficinas	0,45			Jessica León
31/10/2016	12:50	Salones Bachillerato	7,4	x		Guillermo Orozco
31/10/2016	13:25	Frutería	15	x		Héctor Alarcón
31/10/2016	14:20	Baños Niñas	2,95	x		Aleyda Villada
31/10/2016	14:20	Corredor Primaria Lado A	9,5	x		Alex Rendón



CODIGO RG-GA-06		FORMATO DE AFORO INTERNO DE RESIDUOS SOLIDOS				 Colegio Salesiano <b>San Juan Bosco</b> <small>SALESIANOS DE DON BOSCO - DOSQUEBRADAS</small>
VERSIÓN 00						
Fecha	Hora	¿Dónde recolectó los residuos?	Peso (kg)	¿Con qué elemento lo transportó?		Responsable (Nombre legible)
				Caneca	Carrito	
31/10/2016	14:20	Biblioteca	5,95	x		Wilson Chavarriaga
31/10/2016	16:00	Preescolar	23		x	Rubén Hurtado
31/10/2016	16:00	Zonas Verdes	35		x	Rubén Hurtado
31/10/2016	16:15	Salones Bachillerato	5,25	x		Guillermo Orozco
31/10/2016	16:15	Corredores	20		x	Rubén Hurtado
31/10/2016	16:15	Corredores	16		x	Rubén Hurtado
31/10/2016	16:15	Corredores	3		x	Rubén Hurtado
31/10/2016	17:10	Salones de primaria	4,8	x		José Herrera
1/11/2016	10:10	Frutería - cafetería	44,2		x	Diego Ramírez
1/11/2016	10:35	Casa Salesiana - Plataforma	6,1	x		Guillermo Orozco
1/11/2016	10:45	Oficinas	0,25	x		Jessica León
1/11/2016	13:25	Salones Bachillerato	7,4	x		Guillermo Orozco
1/11/2016	13:30	Corredor Primaria Lado A	9,85	x		Alex Rendón
1/11/2016	14:15	Corredor Primaria Lado A	3,75	x		Alex Rendón
1/11/2016	14:20	Oficinas	0,45	x		Jessica León
1/11/2016	14:20	Baños Niñas	3,25	x		Aleyda Villada
1/11/2016	14:15	Biblioteca	5,75	x		Wilson Chavarriaga
1/11/2016	14:15	Salones Bachillerato	4,4	x		Guillermo Orozco
1/11/2016	15:30	Preescolar	18		x	Rubén Hurtado
1/11/2016	15:40	Cafetería	24		x	Rubén Hurtado
1/11/2016	16:20	Zonas Verdes	13		x	Rubén Hurtado
1/11/2016	16:30	Zonas Verdes	4		x	Rubén Hurtado
1/11/2016	17:10	Salones primaria	5,7	x		José Hurtado
1/11/2016	20:55	Plataforma - cafetería	5,1	x		José Hurtado
Total de residuos aforados (kg)			5393,64			

Fuente: Gestión ambiental – AFORO 2016. Colegio Salesiano San Juan Bosco


### Anexo 3. Formato generación de RESPEL en prácticas de laboratorio



<b>CODIGO: RG-GA-03</b>	<b>FORMATO PARA LA REALIZACIÓN DE PRACTICAS DE LABORATORIO CON ELEMENTOS BIOLOGICOS Y/O PELIGROSOS</b>	 Colegio Salesiano <b>San Juan Bosco</b> <small>SALESIANOS DE DON BOSCO - DOSQUEBRADAS</small>
<b>VERSIÓN 00</b>		
<b>NOMBRE DEL DOCENTE</b>		
<b>ÁREA O ASIGNATURA</b>		
<b>GRADO</b>		
<b>NUMERO PERSONAS A REALIZAR PRACTICA</b>		
<b>LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRACTICA</b>		
<b>DESCRIPCION DE LA PRACTICA</b>		
<b>FECHA DE REALIZACIÓN DE LA PRACTICA</b>		
<b>HORARIO DE LA PRACTICA</b>		
<b>CANTIDAD APROXIMADA DE RESIDUOS A GENERAR (kg)</b>		
<b>SOLICITA APOYO DEL GESTOR DE RESPALDO DE LA INSTITUCIÓN (SI/NO)</b>		

Fuente: Formatos internos de Gestión ambiental, colegio Salesiano San Juan Bosco.

#### Anexo 4. Registro generación de RESPEL

CODIGO:RG-GA-01		REGISTRO DE GENERACIÓN DE RESPEL							 Colegio Salesiano <b>San Juan Bosco</b> SALESIANOS DE DON BOSCO - DOSQUEBRADAS		
VERSIÓN: 00											
ÍTEM	ACTIVIDAD O PROCESO QUE GENERA EL RESPEL (1)	NOMBRE DEL RESIDUO (2)	CARACTERISTICA DE PELIGROSIDAD (3)	CORRIENTE DEL RESIDUO (4)	FRECUENCIA DE GENERACIÓN (5)			CANTIDAD GENERADA (6)	UNIDAD DE MEDIDA (7)	ESTADO FÍSICO (8)	FECHA DE GENERACIÓN (9)
					D	S	M				
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
<b>EXPLICACIÓN:</b>											
(1). De acuerdo a las actividades realizadas por la organización (mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo).											
(2). Nombre común del residuo (filtros de aceites, trapos contaminados, periodicos contaminados, refrigerante, etc).											
(3). Características de peligrosidad de acuerdo al residuo (corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable, de riesgo biológico, ecotóxico o radiactivo).											
(4). Clasificación asignada de acuerdo al código Y y A de las corrientes de los Anexos I y II del Decreto 4741 de 2005.											
(5). Frecuencia de generación (diario, semanal o mensual)											
(6). Cantidad generada expresado numéricamente (1,2,3,4,etc)											
(7). Unidad de Medida (unidad, litro, tarro, galones)											
(8). Estado Físico (sólido, semi sólido, líquido, gaseoso) <input type="checkbox"/>											
(9). Fecha de Generación (días/mes/año)											


Fuente: Formatos internos de Gestión ambiental, colegio Salesiano San Juan Bosco.

## Anexo 5. Formato etiqueta RESPEL

		Generador: _____		Fecha: <table border="1"><tr><td>DD</td><td>MM</td><td>AA</td></tr></table>		DD	MM	AA
		DD	MM	AA				
Nombre del residuo: _____								
Responsable: _____		No. de contacto: _____						
Cantidad: _____		Estado del residuo:		Sólido <input type="checkbox"/>	Líquido <input type="checkbox"/>			
Clasificación (Y ó A) No.: _____				Semisólido <input type="checkbox"/>	Gaseoso <input type="checkbox"/>			
CORROSIVO	REACTIVO	INFLAMABLE	TÓXICO					
	REACTIVO							
INFECTIOSO	COMBURENTE	MISCELÁNEO						
								

Fuente: Formatos internos de Gestión ambiental, colegio Salesiano San Juan Bosco.

## Anexo 6. Lista de chequeo entrega de RESPEL a gestor externo.

			
<b>FORMATO ENTREGA DE RESPEL (GESTIÓN EXTERNA)</b>			
<b>FECHA DE RECOLECCIÓN:</b>			
<b>ENCARGADO DE DILIGENCIAR EL FORMATO:</b>			
<b>RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO</b>			
<b>ASPECTO A EVALUAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
El vehículo cuenta con hoja de seguridad			
El vehículo cuenta con tarjeta de emergencia y remisión de carga			
El vehículo esta rotulado de acuerdo al material que transporta			
Verifica la placa de identificación de la ONU de acuerdo a la sustancia que se transporta			
El vehículo es usado para el transporte exclusivo de RESPEL			
Verifica si el vehículo cuenta con equipo de carretera de prevención y seguridad			
Verifica si el vehículo cuenta con equipos básicos para atención a emergencias. Por ejemplo, extintores de incendios, equipo para recolección y limpieza de derrames y equipo de protección personal para atención de emergencias.			
La(s) persona(s) que realiza(n) la recolección cuenta(n) con implementos de seguridad			
<b>FIRMA RESPONSABLE ENTREGA</b>		<b>FIRMA TRANSPORTADOR</b>	

Fuente: Formatos internos de Gestión ambiental, colegio Salesiano San Juan Bosco.

### Anexo 7. Formato para control de venta material aprovechable

<b>CODIGO:RG-GA-04</b>	<b>CONTROL DE MATERIAL RECICLADO EN LA INSTITUCIÓN</b>	 <b>Colegio Salesiano</b> <b>San Juan Bosco</b> <small>SALESIANOS DE NUEVA ESPERANZA - FORMANDO PERSONAS</small>
<b>VERSIÓN: 02</b>		

Fecha: \_\_\_\_\_ Nombre de persona que diligencia: \_\_\_\_\_

TIPO DE MATERIAL	PESO (kg)	VALOR x (kg)	VALOR TOTAL POR MATERIAL
Papel Archivo			
Plástico PET			
Periódico			
Aluminio			
Cartón			
Chatarra			
Plástico			
Vidrio			
Otros			
<b>VALOR TOTAL MATERIAL COMERCIALIZADO:</b>			

Fuente: Formatos internos de Gestión ambiental, colegio Salesiano San Juan Bosco.